



Dekaan kyk terug

Prof Hansie Knoetze se termyn as dekaan strek tot 30 Junie 2017. Hier kyk hy 'n bietjie terug oor sy tyd as dekaan vanaf September 2012:

"Ek beskou myself as pragmaties met 'n besef dat daar altyd twee kante aan 'n storie is, dat bitter min goed wit of swart is, maar meestal grys, en afhangende van ons perspektief, sal ons dit as verskillende skakerings van grys ervaar - en nie een is werklik verkeerd nie.

"Ek het dekaan geword met 'n redelike unieke agtergrond. Ek is oorspronklik weg uit die nywerheid omdat ek gevoel het bestuursaspekte neem te veel van my tyd, terwyl ek in wese maar 'n tegniese persoon is.

"Ek het nie blind ingestap as dekaan nie aangesien ek in 2009 vir 'n jaar as dekaan waargeneem het en twee keer visedekaan: Onderrig en Gehalteversekering was.

"Ek het nog altyd 'n passie vir onderrig gehad en twee keer Rektorstoekennings vir Voortreflike Onderrig ontvang. Terselfdertyd was ek toe ek dekaan geword het een van die Fakulteit se aktiefste navorsers. Ek dink ek het dekaan geword met 'n baie goeie balans tussen onderrig en navorsing, asook begrip vir die uitdagings vir beide.

"Tydens my termyn as dekaan het ek baie geleenthede gehad. Ek was vir die eerste 3½ van my termyn op die US Raad waarvan ek drie jaar daarvan ook op die Uitvoerende Komitee van die Raad gedien het. Ek was dus baie goed ingelig oor waarnatoe die US op pad is. Eweneens was ek die Ingenieursdekane se verteenwoordiger op ECSA se Komitee vir Opleiding."

Hoogtepunte

"Elke student wat 'n graad verwerf, is vir my 'n hoogtepunt, want dit dra by tot die ontwikkeling van Suid-Afrika en elke internasionale publikasie dra by tot die beeld van die Fakulteit. Dit is dus die bymeekaarkom van 'n klomp kleiner prestasies wat oor tyd 'n groot verskil maak en nie noodwendig die groteske planne nie.

"Gelukkig het ek 'n goeie Fakulteit geërf. Die feit dat ons die werkslas op akademiese personeel, soos gemeet deur die geweegde voltydse ekwivalente studente per voltydse ekwivalente C1-personeel, oor die afgelope vier jaar met 20% tot 25% kon verminder, ten spyte van 'n groei in nagraadse studente, is een van my grootste hoogtepunte.

"In die tyd dat ek dekaan is, is meer as 60 nuwe akademiese personeel aangestel. (Dit is dubbel die getal akademiese personeel van bv. die Fakulteit Regsgeleerdheid.) Ek is verskriklik opgewonde oor die 60 briljante meestal jong akademici wat in my termyn aangestel is. My standpunt was nog altyd dat ons eerder baie goeie jong persone met goeie potensiaal moet aanstel bo iemand wat bv. 50 is en beter gekwalifiseerd is, maar nog nie iets kon wys wat bereik is nie.

"Die beduidende groei in PhD- en M-graduandi en geweegde navorsingsuitsette ag ek ook as 'n spesiale hoogtepunt. Dit is egter nie net die getalle wat verbeter het nie, maar ook die internasionale profiel van die uitsette wat verbeter het. Die Fakulteit se Scopus-voetspoor het die afgelope vier jaar meer as verdubbel. Die afgelope vier jaar het 20 van ons akademici hul doktorsgraad verwerf.

"Wat infrastruktuur betref, is die oprigting en ingebruikneem van die moderne, doelgemaakte Studiesentrum by Ingenieurswese vanjaar vir seker ook 'n hoogtepunt. Dan kan die Fakulteit met sy groeiende studentgetalle uitsien na die opening van 'n ruim, aantreklike nuwe

kafeteria vroeg in volgende jaar wat 'n verskeidenheid disse ens. sal bied wat alle smake sal akkommodeer.

"Nóg 'n hoogtepunt is dat al die voetwerk afgehandel is vir die Fakulteit se Meesterplan en herinrigting van die gebouekompleks wat volgende jaar 'n aanvang sal neem.

'n Paar knelpunte

"Hier in die pylvak van my termyn is daar 'n paar knelpunte wat uitgestaan het:

1. Om te kon sien hoe personeel swaarkry onder 'n hoë werkslas;
2. Die hele kwessie oor taal wat in 2015 tot einde 2016 op die voorgrond was en die wanpersepsies wat in die media daar rondom geskep is;
3. Die onsekerheid wat die afgelope jaar se studenteproteste geskep het.

Die lekkerste

"Wat ek die meeste geniet het tydens my termyn as dekaan is die interaksie met personeel en studente in die Fakulteit, want hier is eintlik ongelooflike personeel en studente by Ingenieurswese. Dit was ook besielend om die ontwikkeling by beide personeel en studente waar te neem.

"Ek sien myself meer as 'n leier as 'n bestuurder. Ek is nie iemand wat 'micro-manage' nie. Ek het vroeg in my loopbaan in die nywerheid geleer om mense te bemagtig. Daarom probeer ek altyd om

aan ander leiding te gee om besluite te neem wat op die ou einde tot die beste voordeel van die Fakulteit sal wees - en dat hulle daarin inkoop.

Planne vir die toekoms

"Met my terugkeer na die Departement Prosesingenieurswese in Julie 2017 sal ek afskop met nege maande navorsingsvergunning wat ek oor die jare opgebou het. Dit sal ek gebruik om my weer in my vakgebied in te grawe en te verdiep. In daardie tyd sal ek ook so ses weke spandeer aan 'n studie oor waar Ingenieursopleiding in die wêreld op pad is. In 2018 wanneer ek 65 word, sal ek as ek gespaar word, aftree, maar hopelik nie uittree nie. Hopelik kan ek dan nog doen waarvoor ek in die eerste plek Universiteit toe gekom het: *My passie om met studente te werk.*"



Prof Hansie Knoetze.
Dekaan: Ingenieurswese.

Feakulteit Ingenieurswese Grade wat in Desember 2016 toegeken word

BIng	496
Nagraadse diplomas	12
Magister	72
PhD	15
DIng	1
DIng honoris causa	1

Profiel: Dr Noël du Toit

Streef jou drome na



Dr Noël du Toit in Aquarius, die navorsings-span se onderwater loesies.

die bodem van die Atlantiese Oseaan te bly. "Ek is een van minder as 500 mense ter wêreld wat al so iets beleef het," sê hy.

Sy vroeë kinderjare het hy eers op 'n wildspaan in Mpumalanga en later 'n roospaan buite Pretoria deurgebring. Dis hiër waar sy belangstelling in Ingenieurswese aanvanklik geprikkel is. "Op die plaas was daar altyd probleme om op te los. Daar was altyd iets om uitmekaar te haal (en hopelik weer aanmekaar te sit)." Volgens hom was Ingenieurswese ook van geboorte in sy bloed, as hy sê: "Tussen my Pa, Oupa en twee Ooms, wat almal ingenieurs was, het ek van jongs af geweet ek wil 'n ingenieur word. Ek het nog altyd in bewegende meganismes belanggestel.

"Universiteit Stellenbosch was 'n vanselfsprekende keuse vir my BIng omdat dit een van die top universiteite in Suid-Afrika is en omdat my familie almal Maties is. Ek wou ook nie weer in Pretoria bly nie omdat ek nie 'n stadspersoon is nie. Op universiteit het ek heel moontlik te hard gewerk, maar ek was werklik geïnteresseerd in die konsepte, al klink dit 'n bietjie *nerdy!*" In 2001 het hy die graad BIng (Meganië) *cum laude* aan die US verwerf.

"Ek het my meestersgraad aan die Massachusetts Institute of Technology (MIT) ontvang. My professore by die US, veral proff Theo von Backström, Wikus van Niekerk en Anton Basson, het my baie gehelp om daardie droom 'n realiteit te maak. Hulle het almal in die VSA geswot en hul raad, kontakte en motivering het 'n groot verskil gemaak. Ek is baie dankbaar vir hul hulp en ondersteuning. Daarna het ek my PhD by die California Institute of Technology (CalTech) gedoen.

"Ná CalTech het ek begin werk by die Naval Postgraduate School (NPS) in Monterey, Kalifornië. Dis 'n unieke universiteit aangesien al die studente militêre offisiere is wat letterlik skepe, duikbote, vliegtuie en helikopters opereer voor hulle NPS toe kom. Hul uitkyk op die lewe en op die relevante probleme in Ingenieurswese is heeltemal anders as waaraan ek voorheen blootgestel is. Ek het ook 'n groot liefde vir die oseaan, so toe ek my eie navorsingsprogram moes saamstel, het ek besluit om onderwaterrobotika na te volg. Ek voel ook baie sterk daarvoor om aan projekte te werk wat 'n direkte, positiewe invloed op die samelewing het. Een van die dinge wat ek veral geniet, is die feit dat ek in een dag voor my rekenaar kan sit om 'n algoritme

As kaalvoet plaasseun het Noël du Toit nooit kon droom dat hy eendag in een van die opwindendste beroepe sal staan nie. Vandag is hy 'n medeprofessor in navorsing by die Naval Postgraduate School in Kalifornië, VSA, waar hy o.a. deelneem aan buitengewone sendings, soos om agt dae op

Tans is sy werk gefokus op 'n onderwaterrobot wat in baie komplekse, besige omgewings kan opereer. Die meeste werk sover fokus op die verkenning van die oop oseaan, waar daar nie veel is om in vas te vlieg nie. Noël se werk fokus egter spesifiek op sendings waar die voertuig naby aan ander voertuie, strukture, of selfs mense, moet opereer.

Hy sonder twee loopbaanhoogtepunte uit: "In Maart vanjaar het ons die voertuig in die Arktiese Sirkel onder die ys lanseer (so 500 km noord van Alaska en ongeveer 4 000 meter diep). Ons het op 'n blok ys wat in die oseaan rondry, gebly, en met die voertuig kon ons die onderkant van die ys bestudeer. Dit was 'n besonderse ondervinding. In Julie was ek lid van 'n span van ruimtevaarders en navorsers wat vir agt dae op die bodem van die Atlantiese Oseaan gebly het. Ons het (onder andere) die nut van robotiese sisteme in ondersteuning van menslike verkenning in ekstreme omgewings bestudeer, asook interaksie tussen mense en robote in hierdie omgewing."

Op persoonlike vlak het Noël ook 'n interessante, vervullende en aktiewe lewe. Hy sê: "Ek bly in een van die mooiste plekke in die wêreld en is getroud met 'n uitsonderlike jong Amerikaanse dame, Maeve. Sy was 'n klassieke fluitspeler, maar het 'n paar jaar gelede haar MBA gedoen. Daarna het sy 'n maatskappy begin wat waterherwinningstechnologie op industriële vlak finansier en installeer. Hierdie installasies spaar jaarliks miljoene liter water. Ons het ook 'n dogtertjie op pad en 'n hond. Ek en my vrou is beide buitelewe mense: my gunsteling aktiwiteite sluit bergfiets ry en 'trail-running' in. Ek is besig om 'n hout kajak te bou. My vrou is 'n vaardige rotsklimmer, so ons spandeer die meeste van ons naweke buite. Ek is ook mal oor die oseaan, so ek SCUBA-duik graag. En ek speel graag 'touch' rugby wanneer ek kan."

Van die rolmodelle in sy lewe was sy Oupa Noël Wium (een van die eerste Matie ingenieurs) en sy Ouma Jean. "Hulle het 'n groot indruk op my gelaat met hul groot liefde vir die lewe. Hulle het die wêreld vol getoer en ook 'n opregte belangstelling in mense gehad en was

altyd bereid om die rondom hulle te help. Ook my ouers, wat my altyd motiveer het om my drome na te volg (al het dit beteken dat ek ver van hulle af was) en ook deur hul voorbeeld vir my gewys het wat dit beteken om hard te werk om jou drome te realiseer."

Vir hierdie interessante alumnus is die lekkerste ding op aarde 'n twee-uur-lange bergfietsrit in 'n woud waar hy aan alles en niks kan dink met die rit op, en op niks behalwe wat 3 meter voor sy fiets is te fokus op die pad af. "Dit is ongelooflik verfrissend en terapeuties," verduidelik hy.

Sy lewensleuse sluit aan by die een van Gary Player s'n wat lui: *The more I practice, the luckier I get.* Noël brei daarop uit as hy sê "Sukses vat baie harde werk en geluk/genade. Wat ons dikwels sien as geluk, is gereeld as gevolg van harde werk en partymaal verg dit harde werk om geluk te genereer."

Hy sluit af met die gedagte: "Universiteit Stellenbosch se wêreldklas-onderrig het vir my die ideale wegspringplek gegee in my strewende om navorsing te doen. Daar is vele navorsingsgeleenthede in die VSA en in ander lande vir ingenieurs met nagraadse kwalifikasies. Alhoewel dit nie noodwendig die voorkeursoete vir almal is nie, reken ek dat die rede waarom Suid-Afrikaanse studente dit nie najaag nie, bloot is omdat hulle nie daarvan bewus is nie of selfs glo dat dit nie moontlik is nie. My raad is: streef jou drome na, want jy sal nooit weet as jy nie probeer nie."



Die internasionale navorsings-span van links kmdr Reid Wiseman, dr Dawn Kernagis, dr Noël du Toit, dr Mathias Maurer, dr Marc O'Griofa en dr Megan McArthur.



Die internasionale onderwater navorsings-span met Noël du Toit heel links bo.



Noël en Maeve op 'n klim in Tuolumne Valley, Yosemite, CA.

Faculty of Engineering: Research and its Silent Partners

Research intensive Faculty

The Faculty of Engineering at Stellenbosch University (SU) is research intensive and one of the largest contributors to Stellenbosch University's research income.

In 2015 the total amount of research income in the Faculty of Engineering was close on R150 million. The income the Faculty received in 2016 for student fees was R95 million and the direct state subsidy allocated to the Faculty from the budget received from the Department of Higher Education and Training amounted to R145 million. According to the above-mentioned figures, the contribution received from research (the so-called third-stream income) therefore comprises approximately 50 to 55% of the Faculty's nett income.

Research funding sources

At the Faculty of Engineering the emphasis is on applied research and is largely done in collaboration with industry.

There are two sources of funding for research:

1. Contract research in partnership with industry where industry will pay to have a problem investigated and "solved".
2. Funding for research projects provided by statutory bodies such as the Council for Scientific and Industrial Research (CSIR), the National Research Foundation (NRF) and the South Africa Water Research Commission (WRC), as well as central University sources such as the Strategic Fund and the Laboratory Fund.

Research Centres and Institutes - a great asset

The Faculty's research is carried out by its Centres and Institutes. These are:

1. The Centre for Renewable and Sustainable Energy Studies (based in the Faculty).
2. The Centre for Civil Engineering (based in the Department of Civil Engineering).
3. The Centre for Electrical and Electronic Engineering (based in the Department of Electrical and Electronic Engineering).
4. The Institute for Industrial Engineering (based in the Department of Industrial Engineering).
5. The Institute for Thermodynamics and Mechanics (based in the Department of Mechanical and Mechatronic Engineering).
6. The Centre for Process Engineering (based in the Department of Process Engineering).

These Centres and Institutes are financially sound. In 2015 the total income of Centres and Institutes was just below R100 million, which is almost two-thirds of the total research income of R150 million as mentioned above. Although 2015 showed a slight decline in the income of Centres and Institutes, this has to be seen in the light of the current difficult global economic climate.

A very big asset of the Faculty is the substantial amount that Centres and Institutes plough back into the academic environments. In 2015 R55 million out of a total expenditure of R107 million was reinvested by the Centres and Institutes in academic posts, bursaries, research material, equipment, software, books, travel for research purposes, membership of professional bodies, as well as the SU levy. In addition to this, R13 million was spent on the Faculty's largest community interaction programme, TRAC, which aims to support and improve the teaching of science, applied mathematics and technology in South African high schools and to enable and motivate learners to follow careers in the sciences, engineering and technology.

Research Chairs funded by industry

With the growing number of undergraduate and postgraduate students in the Faculty and the subsequent overloading of lecturers, it is difficult to remain productive while depending exclusively on posts funded by the University. The Faculty was therefore heartened by the R27 million third-stream income received from industry in 2015 for the funding of research chairs. This year, a R30 million endowment was received from SANRAL for the SANRAL Chair in Pavement Engineering.

International recognition

Over the years, the Faculty has built up an excellent reputation amongst its peers nationally and internationally. Its researchers are acknowledged worldwide and are requested on a regular basis to do consultation work for both national and international industries.

Research and its Silent Partners

Research at the Faculty of Engineering is the epitome of team work where researchers are assisted by colleagues, postdoctoral fellows, students, and laboratory and administrative staff. One other invaluable group in the research effort is the technical staff in departmental Workshops. This group of artisans can be regarded as 'silent partners' in the research effort as they play an essential part in the planning and building of prototypes.

The four Workshops in the Faculty of Engineering are based in the Departments of Civil Engineering, Electrical and Electronic Engineering, Mechanical and Mechatronic Engineering, and Process Engineering.

The Workshop staff

The technical staff in Workshops perform a myriad of functions. This includes the manufacture of proto-

types for research and final-year projects, maintenance and the manufacture of new equipment for Departmental infrastructure and providing practical training for students as part of a prescribed module.



Posing in Process Engineering's Big Laboratory, the Faculty of Engineering's Workshop Managers are from the left Ferdi Zietsman (Mechanical and Mechatronic), Dion Viljoen (Civil), Pietro Petzer (Electrical and Electronic) and Jos Weerdenburg (Process). Between the four of them they have 123 years' experience in their specialised fields.



The machines used in the module Practical Workshop Training. This module aims to give Engineering students practical machine training to gain insight into what manufacturing entails.



The well-equipped Workshop at the Department of Mechanical and Mechatronic Engineering.

This highly skilled and experienced technical group comprises:

- Civil Engineering: 1 Manager and 1 artisan;
- Electrical and Electronic Engineering: 1 Manager and 3 artisans;
- Mechanical and Mechatronic Engineering: 1 Manager, 2 artisans and 2 apprentices;
- Process Engineering: 1 Manager and 1 artisan.

Over the past couple of years, the Faculty's student numbers have doubled, which has placed a heavier burden not only on academic staff, but also on the Workshop personnel who are very closely involved in work for undergraduate and postgraduate students.

Between the four workshop managers only, they share a total of 123 years' experience in their respective fields. With the rest of the artisans included, this provides a truly remarkable pool of technical skills which is indeed a great asset for the Faculty, especially in the light of the great shortage of experienced people in this field. The average age of artisans in the country is about 55 years, which means that in about five years' time, when many of them retire, the shortage of people with these crucial technical skills will become even more critical.

The Faculty of Engineering values the technical support in the research initiative and realises the importance of having in-house workshops. For instance, the Department of Process Engineering (previously known as Chemical Engineering) is the only academic Department of Chemical Engineering in the country that still has a Workshop. "This fact shows how important this type of facility is for the Department and the Faculty," says the Dean of Engineering, Prof Hansie Knoetze.

Challenges and triumphs

When asked about the most challenging and interesting projects they have encountered over the years, the Workshop Managers respond as follows:

Ferdi Zietsman (Mechanical and Mechatronic Engineering) says: "What I enjoy most, is being able to work in such a well-equipped Workshop, the largest one in the Faculty. It really is a privilege. My biggest challenge is to keep the students happy and to understand their needs completely so that at the end of the day the Workshop personnel can deliver the correct prototype for the specific project."

The most challenging project ever encountered by **Pietro Petzer (Electrical and Electronic Engineering)** is the re-winding of a 300 kW induction machine that was bought as scrap metal and which then had to be converted from 6 000 V to 400 V for use in a research project. "This was done in order to save money, as a new machine was much too expensive to purchase. One of the projects in my career that I have found the most satisfying, is the renewal of the Machines Laboratory. This is a very comprehensive project and is being done in phases. I find working with students stimulating and being part of the Electrical and Electronic workshop team uplifting and inspirational."



Pietro Petzer's most challenging task: The re-winding of this 300 kW induction machine.

Dion Viljoen (Civil Engineering) says: "My most challenging project at the University thus far has been to manufacture a vibratory compactor (which is not commercially available in industry) as well as a large frame, which is used in conjunction with a dynamic confinement tri-axial cell. Together, the only two of their kind in the Southern Hemisphere, they are used for compacting and testing aggregate of geotechnical and pavement material. The results obtained from these tests are utilised in road building. When it comes to my favourite type of job, as I am quite nostalgic, I find great satisfaction in restoring older machines as well as fixing faulty or broken equipment/apparatus to working order. Lastly, I must add, designing and building a peddle go-kart from scratch for the Civil Engineering Department with student, Rudi Scheepers, was both very challenging and rewarding in the end."



Repairing old equipment means saving money. Here is the heavy duty hacksaw machine of 950 kg manufactured in Italy and purchased by Civil Engineering in 1979 - restored by Dion Viljoen.

Jos Weerdenburg (Process Engineering) thinks back to his most challenging manufacturing task: "When I was a young artisan in the 1980s, my manager dropped me off at a factory I was not familiar with. Here I had to work on a boring mill with a 2-metre rotating chuck turning special aluminium rings just under two metres in diameter. These were specialised parts for the South African secret weapons industry at a time of extreme sanctions against this country. To top it all, finding myself in this unfamiliar environment, my manager warned me to be careful and stressed the fact that the raw material cost R7 000, which was a fortune in those days. He promptly left me to it with my nerves in tatters. I was most relieved when I completed the task successfully!" After being an artisan for 39 years of which 29 have been in the academic environment, Mr Weerdenburg finds working with students the most uplifting. "I love working with students. It is wonderful to work with inexperienced, bright young people and to gently coax out of them what is required for their final-year or research project and to guide them along the way, whilst teaching what is mechanically possible and economically viable within their budget. I always encourage them to build good relationships with the Workshops as it will always be an important support structure in their future professional lives."

Conclusion

Prof Willie Perold, Vice-Dean Research, demonstrates his high regard and appreciation for the 'silent partners' in research when he says: "The technical staff play a cardinal role in the Faculty of Engineering's research initiatives. Researchers, postgraduate and final-year students work very closely with workshop personnel and a solid and valuable relationship is built over time between all the role-players enabling the Faculty to carry out research of exceptional and outstanding quality."

R30 million endowment for SANRAL Chair in Pavement Engineering

Partnering with the South African National Roads Agency (SANRAL) is paving the way for Stellenbosch University (SU) to achieve its goals of being a world-class African university on a mission to broaden access, pursue excellence and increase its social impact.

These were the words of Prof Wim de Villiers, SU's Rector and Vice-Chancellor at a ceremony on 22 August held to announce a R30-million endowment that the University received from the Roads Agency. This endowment will continue to fund the SANRAL Chair in Pavement Engineering in SU's Civil Engineering Department and will help SANRAL to meet the broadening skills gap within the pavement engineering field.

Established in 2001 with the financial support of SANRAL, the academic programme of the Chair is committed to the development of human capital and capacity building in the field of pavement engineering (the study of the performance of road "surface" materials and structural considerations for road paving). The Chair also contributes to research that addresses the needs of the country's road industry and the training of the next generation of pavement engineers.

"We don't just invest in building roads and bridges but also in our communities," said Mr Kobus van der Walt, Regional Manager SANRAL Western Region, who spoke on behalf of Mr Nazir Alli, SANRAL's Chief Executive Officer.

"The road agency's educational reach goes even further. It launched a programme in 2008 offering to date, scholarships to 192 school learners and bursaries to 108 students at eight of South Africa's leading universities. It also provides internships to engineering students to facilitate the attainment of their degrees and provide mentorship support to bursary holders with assistance on practical projects, if required, during their studies," explained Mr Van der Walt.

"Civil Engineering now has an academic chair that will be sponsored

sustainably – and we are deeply grateful for this investment in our academic programme," Prof De Villiers said.

"The mobility of people and transportation of merchandise is crucial for generating economic growth and alleviating poverty in developing countries such as South Africa. Roads are the arteries of an economy, connecting farmers to local markets, providing commuter routes and communication networks, and linking countries with global markets. The SANRAL Chair supports socio-economic expansion through developing human capital (pavement engineers); and innovative, sustainable road building technologies for optimal infrastructure," he added.

The SANRAL Chair offers specialised postgraduate courses to students and practitioners in the roads industry to keep them abreast of new trends and developments in the global environment. It is also responsible for teaching at undergraduate level, creating awareness about pavement engineering among students and for managing the asphalt and pavement research laboratories. The research undertaken includes innovative material investigations and performance analysis, road rehabilitation and recycling technologies and sustainable road

construction practices, numerical modelling and design systems for pavements, as well as appropriate seal and asphalt technology for developing areas through to freeways.

According to SU's Prof Kim Jenkins, incumbent of the SANRAL Chair, the postgraduate programme has gone from strength to strength. "Every year, between 10 and 15 new postgraduate students are registered, bringing the total number of current students to between 35 and 45 students. Seven doctoral and 51 Master's degrees have been awarded under the study leadership of the Chair. Two-thirds of students come from historically disadvantaged communities, reflecting both SANRAL's and the institution's commitment to diversity."



From the left Kobus van der Walt (SANRAL), Prof Wim de Villiers (Rector) and Prof Hansie Knoetze (Dean: Engineering).

Photo: Anton Jordaan SCFS.

In Memoriam: Prof Keith Palmer

Die Fakulteit Ingenieurswese betreur die heengaan van 'n besonder geliefde professor, Keith Palmer, wat 25 Junie oorlede is.

Prof Palmer was die akademikus met die langste diensjare by die Departement Elektriese en Elektroniese Ingenieurswese. "Gedurende die 35 jaar het hy diep spore getrap - spore wat nie maklik vol gestaan sal word nie," het prof Willie Perold, visedekaan: Navorsing, kollega en vriend, by die gedenkdiens van prof Palmer gesê. "In 'n mens se leeftyd kom jy slegs 'n paar mense teë wat uitstaan as 'n ingenieur, iemand wie se hande vir niks verkeer staan nie. Keith was een van hulle. As mikrogolfingenieur, en spesifiek antenne ingenieur, het hy nie sy gelyke in Suid-Afrika gehad nie. Hy was inderdaad *Mnr Antenne* en sy ontwerpe het onder andere op Suid-Afrika se eerste satelliet, SUNSAT, gevestig. Hy is wyd konsulteer as antenne ingenieur en sy fyn aanvoeling vir besigheid het nie ongesiens verbygegaan nie. Hy was jare lank die Direkteur van die Sentrum vir Elektriese en Elektroniese Ingenieurswese en in hierdie hoedanigheid het hy met 'n arendsoog oor die finansies van al E&E se kontraknavorsing gewaak. As dosent was hy baie geliefd en het studente vir hom oneindig respek gehad, spesifiek omdat hy hulle altyd eerste gestel het, altyd geduldig was en altyd bereid was om ekstra ure vir hulle in te sit. As mens was hy uniek. Sy sagtheid en empatie het hom baie goed te pas gekom op die departementele bestuur. Hy was vir jare verantwoordelik vir die administratiewe en tegniese personeel op die bestuur en het werklik

elke personeellid se persoonlike welwees op die hart gedra."

David Hunter, afgetrede predikant van die United Kerk in Stellenbosch, het prof Palmer se gedenkdiens gelei. Hy was ook vir 28 jaar 'n hegte vriend van Keith Palmer. Hy het onder andere die volgende in sy huldeblyk genoem: "Keith was endlessly generous, acutely sensitive to noticing where we were, what we needed and quietly

and selflessly sharing whatever resources were necessary, or doing what was appropriate. The generous giving of himself knew no limits. He taught us how to look at life differently, to see difficulties as what he called 'adventures' filled with opportunities, to learn and laugh and grow. He was an exceptionally brilliant engineer and he always enlightened our life with his knowledge. He was a person of remarkable wisdom, wisdom about life and relationships. He saw through to the foundational issues and helped us look anew at what was before us so that we could focus on what was important. He was always self-effacing, truly humble, never drawing attention to himself no matter what the circumstances. Personally, I feel as if I have lost one of the cardinal points of my compass, for he was a person of utter integrity and wisdom."



Wyle prof Keith Palmer.

Die Fakulteit betuig sy innige meegevoel met prof Palmer se vrou, Nicky, sy seun, Duncan, sy dogter, Lauren, en die res van die familie. Dit was 'n voorreg om dié merkwaardige man as kollega, dosent en vriend te hê.

GlaxoSmithkline hernu navorsingsvennootskap

GlaxoSmithkline (GSK), 'n wetenskapsgeleide globale gesondheidsorgmaatskappy, het op Maandag (7 November 2016) sy navorsingsvennootskap met die Universiteit Stellenbosch (US) se Departement Bedryfsingenieurswese hernu. Die geleentheid het by die Stellenbosse Instituut vir Gevorderde Navorsing (STIAS) plaasgevind.

Die hernuwing van die navorsingstoekenning sal voorsiening maak vir 'n tweede kohort meestersgraadstudente vir die tydperk 2017/18, asook die uitkoop van die drie akademiese tyd tot 2018.

Die ondersteuning wat GSK deur middel van saadgeld verskaf, het in 2016 afgeskop. Dit het behels die volle befondsing van sewe meestersgraadstudente vir 'n twee-jaarperiode, soos hul lewensontkoste, studiegeld, reistoelae sowel as projek- en veldwerkkoste. Voorts het dit ook die uitkoop van akademiese tyd en konferensie ondersteuning van drie lektore (Louzanne Bam, Imke de Kock en dr Sara Grobbelaar) ingesluit.

Die studente en akademiese wat baat by GSK-befondsing doen navorsing in die Eenheid vir Gesondheidstelsel ingenieurswese en Innovasie wat in die Departement Bedryfsingenieurswese gesetel is. Fondse vir die oprigting van die eenheid is deur GSK bewillig.

Die eenheid wil professionele, transdissiplinêre verhoudinge en skakels met ander navorsings- en beleidsnetwerke ontwikkel en sal op Openbare Gesondheidstelsels in sub-Sahara-Afrika fokus. Die uiteindelige doel is om kundiges op die gebied van Gesondheidstelsel ingenieurswese en Innovasie vir die kontinent op te lei.

Prof Hansie Knoetze, dekaan van die US se Fakulteit Ingenieurswese, het by die hernuwing geleentheid gesê dat, in die lig van die regering se onderbefondsing van universiteite, hierdie vennootskappe met industrie en ander befondsingsorganisasie belangrik is.

"Hierdie tipe vennootskappe is vir ons belangrik ten einde ons visie om internasionaal mededingend en plaaslike relevant te wees te verwesenlik."

Prof Knoetze het gesê die vennootskap help die US en die Fakulteit Ingenieurswese in die bereiking van die doelwitte van die beste universiteit in Afrika wat die kontinent se probleme oplos met 'n internasionale voetspoor en wêreldwye erkenning vir uitnemendheid.

"Hierdie vennootskap sal ons help om op die hoë vlak van uitnemendheid en die ontwikkeling van mensekapitaal voort te bou."



Tydens die ondertekening was heel links prof Willie Perold (visedekaan: Navorsing, Ingenieurswese) en langs hom prof Hansie Knoetze (dekaan: Ingenieurswese). Vierde van regs (met die rooi das) is dr Murray Stewart van GlaxoSmithKline. Die drie vroulike akademiese van die Eenheid vir Gesondheidstelsel ingenieurswese en Innovasie is van links Imke de Kock, dr Sarah Grobbelaar en Louzanne Bam.

Dr Murray Stewart, hoof mediese beampte van GSK, het gesê die maatskappy is verbind tot die vennootskap.

"Ons is verbind tot befondsing en die ondersteuning van mense. Ons is verbind in terme van ware vennootskappe wat behels die uitruil van idees en bespreking van uiteindelijke doelwitte."

Dr Stewart het bygevoeg dat sy maatskappy uitsien na die voortsetting van 'n suksesvolle vennootskap.

Die uitbreiding van die oorspronklike saadgeld sal GSK en US se langtermynvisie vir die skep van 'n Gesondheidstelsel ingenieurswese en Innovasie Sentrum van Uitnemendheid goed ondersteun.

Prof Wikus van Niekerk president van SAMegl

Prof Wikus van Niekerk, direkteur van die Sentrum vir Hernubare en Volhoubare Energiestudies in die Fakulteit Ingenieurswese, is in Augustus verkies as president van die Suid-Afrikaanse Instituut vir Meganiese Ingenieurswese (SAMegl) vir die volgende tydperk van twee jaar.

"Elke ingenieursdissipline het 'n instituut, en die een vir meganiese ingenieurswese is reeds 124 jaar oud. Die SAMegl het ten doel om die belange van beide meganiese ingenieurs en die publiek te beskerm en te bevorder sover dit meganiese ingenieurswese aan betref," sê prof Van Niekerk. "Omdat dit 'n vrywillige organisasie is, moet die SAMegl aan sy lede kan wys dat daar waarde vir hulle in is om daarby aan te sluit. Tans is daar ongeveer 4 000 lede van die Instituut.

"Wanneer ek gevra word om my beskikbaar te stel vir hierdie tipe posisies, is daar altyd twee vrae wat ek myself afvra, voordat ek dit oorweeg: Eerstens, sal dit vir my 'n uitdaging wees, en tweedens, sal ek 'n verskil kan maak?

Die SAMegl dien sy lede deur aan hulle inligting te verskaf, uitstappies en sosiale geleenthede te reël, die bedryf te verteenwoordig in die

media, by die Ingenieursraad van Suid-Afrika (ECSA), by die regering en by ander vrywillige institute," voeg hy by.

"As nuwe president van die SAMegl is my prioriteite eerstens om met die leierskap van ECSA en ander vrywillige institute op 'n konstruktiewe wyse te vergader om te verseker dat die integriteit van die ingenieursberoep gehandhaaf word en die belang van publiek beskerm

word. Tweedens, glo ek vas dat die hoofdoel van die Instituut is om sy lede te dien. Daarom moet daar voortgegaan word om doeltreffend te kommunikeer deur die elektroniese media, maar dat daar ook geleenthede geskep moet word vir lede om mekaar van aangesig tot aangesig te ontmoet en hulle netwerk te versterk. SAMegl-takke moet ook aangemoedig word om gedagtes uit te ruil en van mekaar te leer. Derdens, moet die Professionele Ontwikkelingsprogram wat die Instituut ontwikkel het, verder uitgebrei en implementeer word. Laastens, sal ek alles in my vermoë doen om jonger, vroulike en swart lede te oortuig om hulself vir verkiesing tot die Raad beskikbaar te stel om sodoende by te dra tot die transformasie en diversiteit van die liggaam," sluit prof Van Niekerk af.



Prof Wikus van Niekerk.

Opwindende nuwe loopbaangeleenthede

Prof Gert-Jan van Rooyen

Prof Gert-Jan van Rooyen van die Departement Elektriese en Elektroniese Ingenieurswese is van 1 Julie voltyds betrokke by die afwettelmaatskappy, *Custos Media Technologies*. Prof Van Rooyen was die afgelope agt jaar mededirekteur van die MIH-Mediadialaboratorium wat in 2008 gestig is om navorsing te doen in nuwe toepassings vir ontluikende tegnologie op die gebiede van *Volgende Generasie Internet; Mediaverspreiding; Voorwaardelike Toegang; Toegevoegde Realiteit; en Speletjies*.

"By die Medialab het ons 'n paar jaar gelede in ons navorsing geïnteresseerd geraak in kriptogeld soos bitcoin en verwante goed. Alhoewel dit duidelike toepassings in die finansiële sektor het, wou ons sien of 'n nuwe tegniek wat ons in ons navorsing uitgevind het, gebruik kan word in mediaverspreiding en beskerming - dit wil sê, 'n tegniek vir roofkyk wat verhoed dat mense films, musiek en sagteware kan steel. Dié tegniek is reeds drie jaar gelede saam met *Innovus* gepatenteer en na 'n kommersiële produk uitgebou. Op grond daarvan is 'n afwettelmaatskappy, *Custos Media Technologies*, gestig wat die produk nou bemark en ontgin. *Custos* het 'n lisensie-ooreenkoms met 'n firma in die Verenigde Koninkryk vir die eksklusiewe reg om die tegnologie te gebruik vir E-boekverspreiding internasionaal. Ons het ook 'n produk op die mark waar klein filmateljees materiaal kan versprei sonder om oor diefstal te bekommer."

Die drie uitvindings van die produk is prof Van Rooyen, dr Herman Engelbrecht (direkteur van die Medialab) en 'n destydse student,

Frederick Lutz. "Ons het nou al 'n hele ruk die sogenaamde minimumlewensvatbare produk op die mark wat op sy eie voete kan staan. Die produk word nou verder verbeter. Die maatskappy is nou groot genoeg dat ek voltyds daarby betrokke kan raak. Dit is 'n uitvloeisel van die afgelope paar jaar se werk en 'n voortsetting van 'n trajek. Ek sien dit nie as 'n breuk met die Universiteit nie. Dit is 'n goeie voorbeeld van 'n produk wat jy slegs by 'n universiteitsomgewing kan kry, want die tegnologie strek oor verskeie navorsingsvelde soos seinverwerking, kommunikasie-tegnologie, protokolle en selfs iets soos ekonomie. As jy verskillende dissiplines bymekaar voeg, kan jy goed ontwerp wat nie altyd so ooglopend is nie."

Befondsing vir *Custos* is sover ontvang van die regering se Tegnologie-innovasie-agentskap (TIA), Universiteit Stellenbosch, 'n privaat Suid-Afrikaanse belegger en 'n waagkapitaalfirma in New York, Digital Currency Group. Prof Van Rooyen en mnr Lutz is nou voltyds by *Custos* betrokke, en dr Engelbrecht is voorsitter van die direksie.



Prof Gert-Jan van Rooyen.

Dr Peter Jan Randewijk



Dr Peter Jan Randewijk.

Dr Peter Jan Randewijk, wat 14 jaar lank by die Departement Elektriese en Elektroniese Ingenieurswese werksaam was, het 1 Julie as medeprofessor by die Ballerup-kampus van die Tegniese Universiteit van Denemarke ongeveer 15 km vanaf Kopenhagen begin werk. Sy pos daar behels 75% klasgee en 25% navorsing en innovasie. Hy sê: "Daar is verskeie redes vir my skuif - een daarvan is seker maar die sogenaamde 'midlife crisis'. In Denemarke word 'n gesonde balans tussen werk en persoonlike lewe hoog geag, asook om gelukkig in jou werk te wees. Daarom het ek besluit om in plaas van 'n Harley motorfiets of 'n jong nuwe vrouwtjie aan te skaf om oor my 'midlife crisis' te kom, ek eerder iets heel anders gaan aanpak soos 'n nuwe land, die geleentheid om 'n

nuwe taal te leer en my uit te leef in my klasgee. Hier is baie geleenthede vir ingenieurs en tegniese gekwalifiseerde mense. Denemarke het 'n kwynende bevolking en is desperaat op soek na ingenieurs en tegnisi om die ekonomie aan die gang te hou. Die taal is skynbaar net een van die moeilikstes om aan te leer met hier en daar gelukkig darem iets wat soos Afrikaans lyk, bv. 'strøm', 'afdeling', 'slagter', ens.

"Hier word almal die geleentheid gegun om 'n lewensbestaan te maak en die mense is verskriklik vriendelik met 'n goeie humorsin. Almal noem mekaar op hul voornam, en titels beteken nie baie nie.

"Soos 'n goeie 'Deen', ry ek fiets werk toe, soos ek maar die laaste paar jaar op Stellenbosch ook gedoen het, eet rogbrood met lewerpatee of haring vir middagete en drink ek elke aand 'n Carlsberg of Tuborg bier saam met my varkveis of 'frikadeller' en baie aartappels vir aandete. Vir ontspanning ry ek bergfiets in die Hareskov, 'n inheemse woud wat so 500 m van my huisie hier begin, of ek besoek die talle besienswaardighede en lieflike strande rondom Kopenhagen, terwyl ek probeer uitvind wat maak die Dene die gelukkigste mense ter wêreld!"

The Faculty of Engineering has been hosting Alumni functions since 2010. These functions included reunions for specific decade class groups as well as general network get-togethers for all Matie Engineers. Over the years the events were held in Stellenbosch or the Cape Town region and in Johannesburg or Pretoria.

This year the Faculty was very keen to visit its alumni in the Eastern Cape as it is the region with the third most Engineering Alumni.

A cocktail event was scheduled for 22 October 2016 in Port Elizabeth, but unfortunately, due to a lack of response (only 8 alumni accepted the invitation) the function had to be cancelled.

The Faculty regrets this missed opportunity and hopes that future functions will receive better support.

A next possible region for an Engineering Alumni event is KwaZulu-Natal.

