

Fasiliteitebestuur: Strukturering van 'n kennis-raamwerk vir voortgesette en tersiêre opleiding in Suid-Afrika

Facilities management: Structuring a body of knowledge for continuing and tertiary education in South Africa

AC HAUPTFLEISCH

Departement Bourekenkunde en Konstruksiebestuur,
Universiteit van die Vrystaat, Bloemfontein
E-pos: ach@ecospan.co.za



Dries Hauptfleisch

DRIES HAUPTFLEISCH behaal die grade BSc (Boubestuur), MBA en PhD, almal aan die Universiteit van Pretoria en is emeritus professor van die Universiteit van Pretoria, waar hy hoof van die Departement Konstruksie-Ekonomie tot met vervroegde aftrede. Tans is hy 'n kontrakdosent aan die Universiteit van die Vrystaat, onder andere verantwoordelik vir Voortgesette Onderwysprogramme in die Departement Bourekenkunde en Konstruksiebestuur. Besondere aandag word gegee aan die ontwikkeling van Fasiliteitebestuur as dissipline. Hy is 'n Navorsingskonsultant en Kontrakvennoot van die WNNR en onderneem ook navorsings-, ontwikkelings- en konsultasiewerk vir die privaat en openbare sektore.

Hy is die Hoof Uitvoerende Beampte van 'n groep privaat maatskappye betrokke by vervaardiging, konstruksie, navorsing, opleiding en gesondheidsorg.

DRIES HAUPTFLEISCH obtained the degrees BSc (Building Management), MBA and PhD, all from the University of Pretoria and is an emeritus professor of the University of Pretoria, where he was head of the Department of Construction Economics until early retirement. Presently he is a contract lecturer for the University of the Free State, inter alia responsible for Continuing Education for the Department of Quantity Surveying and Construction Management. Specific attention is given to the development of Facilities Management as discipline. He is a Research Consultant and Contract Partner of the CSIR and also undertakes research, development and consultation work for private and public sector clients.

He is the Chief Executive Officer of a group of private companies involved with manufacturing, construction, property development, research, education and health care.

ABSTRACT

Facilities management: Structuring a body of knowledge for continuing and tertiary education in South Africa

Globally the development of property and infrastructure, being part of the creation of fixed investment and wealth, is taking place unabated. In support of this process is a multitude of highly skilled built environment professionals such as engineers, architects, quantity surveyors,

construction managers, town and regional planners, land surveyors, etc. The absence of a universally acknowledged profession of the same standing, designated to manage and optimise the utilisation of the ever-compounding fixed investments in the products of the collective built environment (buildings, engineering structures and infrastructure), is observed. In practice it manifests itself in the attempts, by the previously mentioned professionals and others, to cast themselves into the role of facilities managers. Of concern is the resultant diverse group of "facilities management" practitioners, sometimes without basic built environment education, often lacking any noteworthy specialised education or experience. For obvious reasons, the more developed a country, the more evident it becomes that a specific facilities management profession is taking root and is practised at various managerial levels. The term "facilities management" reportedly came into use in the United States of America during the 1970's when a Facility Management Institute was founded in the USA and the first known formal symposium was held in Washington DC in 1989. Although perhaps lacking some of the prestige associated with other professions, there are reasons to believe that facilities management is in the process of becoming a driving force, not only in the scientific management and optimisation of fixed assets, but as a knowledge-based initiator of development in the built environment. The lack of a highly developed facilities management profession manifests itself in the alarming rate at which infrastructure and buildings are deteriorating in South Africa.

This situation is exacerbated by the fact that very little is being done at the level of continuing education and formal tertiary education in South Africa. The limited attempts in this regard are furthermore taking place in isolation, with practically no dialogue between the limited facilities management industry and the providers of the limited education that is available.

Although the study that was undertaken did not have the objective to create comprehensive interaction between the existing role-players, the stated problems were addressed by involving the industry, participants in continuing education programmes and other role-players in the condensed research problem as stated below.

The problem at hand is firstly to extract, from the present practice of facilities management, a knowledge framework and secondly to formulate the results in terms of suitable continuing and tertiary education programmes to address the shortcomings in South Africa. Research was therefore undertaken to address the structuring of educational programmes. The methodology applied comprised a comprehensive literature survey and three quantified and qualified data surveys, the latter conducted amongst facilities management practitioners, primarily the perceived beneficiaries of such programmes. These surveys provided information that led to the resultant educational activities stated below. The most important aspects that were determined were the following:

- It was possible to create and test amongst facilities management practitioners a diagrammatic presentation that contextualised facilities management.
- The literature survey, including international and South African sources, contributed towards compiling a primary knowledge framework for facilities management.
- The perceived value of the contents of a continuing education programme that had been attended by numerous groups of delegates over a number of years was established.
- A proposed tertiary education programme was presented to practitioners, resulting in quantified guidance regarding the perceived knowledge framework that could partially address the stated problems.

The knowledge that was gained by presenting a five-day continuing education programme over a period of years and the acceptance and support it enjoyed provided guidance for the introduction

of a three-year academic programme in facilities management. Further confirmation of the proposed route to follow was obtained through the literature survey, quantitative data obtained from practitioners and academics, as well as from the quantified questionnaire data. The foregoing provided a beneficial basis to support the relative “new” but most important discipline of facilities management.

The results of this research found application in the enhancement of an existing continuing education programme and the introduction of a three-year tertiary education programme at the University of the Free State.

KEY WORDS: built environment, continuing education, facilities management, knowledge framework, tertiary education

TREFWOORDE: bouomgewing, fasiliteitebestuur, kennisraamwerk, tersiêre onderwys, voortgesette onderwys

OPSOMMING

Wêreldwyd vind die ontwikkeling van eiendom en infrastruktuur, as deel van die vaste-investeringsproses en welvaartskepping, onverpoosd plaas. Ter ondersteuning van voorgaande is daar ’n groot aantal hoogsgekoelde bouomgewing- professionele praktisyns soos ingenieurs, argitekte, bourekenaars, konstruksiebestuurders, stads- en streekbeplanners, landmeters, ens. Opvallend is die afwesigheid van ’n internasionaal erkende dissipline (fasiliteitebestuur) van dieselfde aansien, wat aangewese is om die bestuur en optimale benutting van die voortdurende groei in die kollektiewe investering in die produkte (geboue, ingenieurswerke en infrastruktuur) van die bouomgewing te hanteer. Die term “fasiliteitebestuur” het na bewering gedurende die 1970’s in gebruik gekom in die Verenigde State van Amerika toe ’n fasiliteitebestuursinstituut tot stand gekom het. Die eerste fasiliteitebestuurkonferensie het gedurende 1989 plaasgevind in Washington DC. Die gebrek aan ’n goed ontwikkelde fasiliteitebestuurprofessie manifesteer in die skrikwekkende tempo waarteen infrastruktuur en geboue in Suid-Afrika verval.

Die probleem wat aangespreek moet word is eerstens om vanuit die huidige praktyk van fasiliteitebestuur ’n kennisraamwerk saam te stel, en tweedens om die resultate om te skakel in toepaslike voortgesette en tersiêre onderwysprogramme om die tekortkominge in Suid-Afrika aan te spreek. Navorsing is derhalwe onderneem om sodanige programme te struktureer. Die metodologie wat gebruik is, het ’n omvattende literatuurstudie en drie kwantitatiewe en kwalitatiewe dataversamelingsopnames behels. Laasgenoemde is uitgevoer deur fasiliteitebestuurpraktisyns, die waarskynlikste begunstigdes, te betrek. Die resultate van hierdie navorsing het beslag gevind in die verryking van ’n bestaande voortgesette onderwysprogram, sowel as die instelling van ’n driejaar tersiêre opleidingsprogram aan die Universiteit van die Vrystaat.

1. INLEIDING

Internasionaal groei die belegging in vaste bates in die bouomgewing onverpoosd. Hierdie groei word gesteun deur hooggekwalifiseerde professionele praktisyns soos ingenieurs, argitekte, bourekenaars, konstruksiebestuurders, stadsbeplanners, landmeters, ensovoorts. Die afwesigheid van ’n soortgelyke universeel erkende professie van dieselfde aansien, wat aangewese is om die toename in infrastruktuur, ingenieurswerk, geboue en ander produkte van die bouomgewing te bestuur en benutting te optimaliseer, is kommerwekkend. Ten dele verklaar hierdie gebrek die skrikwekkende agteruitgang van veral infrastruktuur en geboue in Suid-Afrika.

Eerstewêreldlande se reaksie hierop was die vestiging van ’n nuwe, erkende professie, genaamd fasiliteitebestuur. Sedert die 1970’s raak die terminologie in die Verenigde State van Amerika gevestig, waar die eerste bekende fasiliteitebestuursimposium in 1989 plaasvind (Binder 1989). In Suid-Afrika ontwikkel die konsep veel stadiger, terwyl dit internasionaal in vergelyking met ander professies steeds in kinderskoene is. Alhoewel dit steeds nie die aansien van ander bouomgewingprofessies het nie, is dit besig om as een van die snelgroeidendste “nuwe professies” te ontwikkel. Die noodsaak hiervoor is dringend, veral in Suid-Afrika. In Eerstewêreldlande is dit reeds ’n betekenisvolle dryfveer om wetenskaplike bestuur en optimalisering van vaste bates daar te stel. In sommige lande is daar ook reeds voorbeelde waar fasiliteitebestuurders – kundiges op die gebied van langtermynhantering van investering – die inisieerders van vaste investering in die bouomgewing is.

2. PROBLEEMSTELLING

Die probleem in Suid-Afrikaanse konteks behels die bepaling van ’n kennisraamwerk wat fasiliteitebestuur as dissipline onderlê, asook die strukturering en/of bevestiging van voortgesette onderwys- en tersiêre onderwysprogramme in die lig van die bevindings.

3. METODOLOGIE

Die probleem is aangespreek deur ’n literatuurstudie te onderneem, kwantitatiewe en kwalitatiewe data van praktisyns wat voortgesette onderwysprogramme bywoon te verkry, asook soortgelyke data van ander praktisyns te bekom.

’n Omvattende literatuurstudie is uitgevoer ten opsigte van fasiliteitebestuurpublikasies, hoofsaaklik handboeke, asook van verwante en ondersteunende publikasies. Talle ongekwantifiseerde inligtingsgesprekke is met praktisyns gevoer, twee internasionaal gerefereerde referate op hierdie vakgebied is gelewer, asook ’n wetenskaplike publikasie (vervat in die Bibliografie).

Die literatuurstudie was ten dele gebaseer op ’n internetseleksie van bronne, aangevul met Suid-Afrikaanse bronne. Die volgende bronne is voortspruitend ontleed om vas te stel wat beskou kan word as verteenwoordigend van die breë kennisraamwerk wat fasiliteitebestuur onderlê:

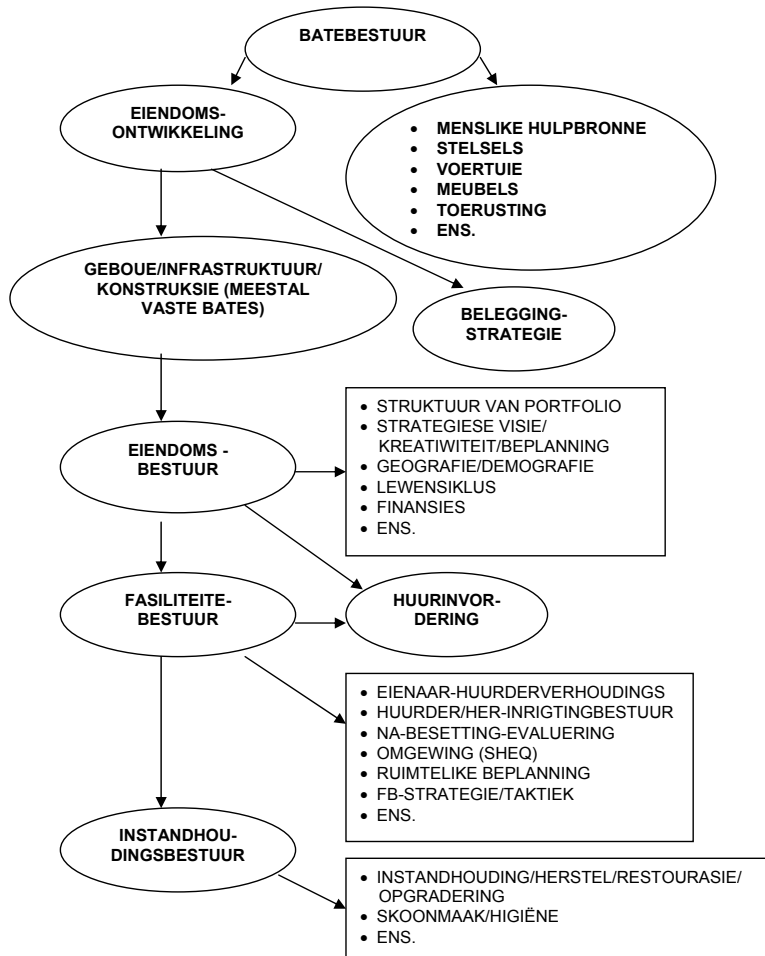
- Barret en Baldry (2006), Bender (2002), Best, Langston en de Valence (2003), Cloete (ed) (2001a), Cloete (ed) (2001b), Cloete (ed) (2002a), Cloete (ed) (2002b), Collins en Porras (2000), Cornwell (1973), Cotts en Rondeau (2004), Crocker (1990), de Vries (2001), Grulke (2001), Gross (2002), Friday en Cotts (1995), Hauptfleisch (ed) (Volume 1&2) (1999), Hauptfleisch (2008), Hauptfleisch en Sigle (2009), Hauptfleisch (2009), Magee (1998), Means Company (1996), Occupational Health and Safety Act (2003), Owen (1993), Pearce en Robinson (2000), Project Management Institute (2008), Robinson (1999), Rondeau, Brown en Lapidés (2006), Seeley (1987).

Die literatuurstudie dek bronne vanaf 1973 tot 2009, waarvan die meerderheid sedert 2000 gepubliseer is. Daar is nie gepoog om die ontwikkeling van fasiliteitebestuur in ’n tydruimte te plaas nie, wel om ’n huidige kennisraamwerk daar te stel. Figuur 1 weerspieël in diagrammatiese vorm ’n “balansstaat” van die basiese dissiplines, waaronder fasiliteitebestuur, voortvloeiend uit inklusiewe batebestuur. Figuur 1 is deur 12 verskillende groepe fasiliteitebestuurders geëvalueer en aanvaarbaar bevind. Dit word derhalwe beskou as aanduidend van huidige praktyk in Suid-Afrika.

4. LITERATUURSTUDIE

Tabel 1 verskaf die uitkoms van die literatuurstudie, aangevul met ander waarnemings soos toegelig. Die tabel weerspieël 'n kennisraamwerk vir fasiliteitebestuur, opgedeel in drie segmente, naamlik:

- A. Fasiliteitebestuur: kontekstualisering van die bestuursuitdaging
- B. Fasiliteitebestuur: praktyk
- C. Fasiliteitebestuur: eiendom-instandhouding



Figuur 1: Fasiliteitebestuur in die konteks van batebestuur

TABEL 1: Fasiliteitebestuur: Primêre kennisraamwerk

| KENNISAREA | DEKKING IN LITERATUUR | | | |
|--|-----------------------|---|---|---|
| | GEREELD → SELDE | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| A. FASILITEITEBESTUUR: KONTEKSTUALISERING VAN DIE BESTUURSUITDAGING | | | | |
| 1. INLEIDING TOT FASILITEITEBESTUUR | • | | | |
| 2. OORSIG VAN FASILITEITEBESTUUR | • | | | |
| 3. ONTWIKKELING VAN FASILITEITEBESTUUR | • | | | |
| 4. FASILITEITEBESTUURPRAKTYK-MODELLE | • | | | |
| 5. ALGEMENE BESTUURSBEGINSELS | | | | • |
| 6. STRATEGIESE BESTUUR | | • | | |
| 7. PROJEKBESTUUR | | | | • |
| 8. MENSLIKE HULPBRONNE | • | | | |
| 9. REGTE EN KONTRAKTE | | • | | |
| 10. FINANSIES | • | | | |
| 11. BEMARKING VAN DIENSTE | | | • | |
| 12. TOTALE KWALITEITSBESTUUR | | | | • |
| 13. DIENSOOREENKOMSTE | • | | | |
| 14. INLIGTINGSTEGNOLOGIE | • | | | |
| 15. SUKSESVOLLE FASILITEITEBESTUUR | | • | | |
| B. FASILITEITEBESTUUR: PRAKTYK | | | | |
| 1. ORGANISASIESTRUKTURERING | | | • | |
| 2. KLIËNT- EN/OF GEBRUIKERBEHOEFTEBEPALING | • | | | |
| 3. ONTWERP TER BEVREDIGING VAN KLIËNT- EN/OF GEBRUIKERBEHOEFTE | • | | | |
| 4. RUIMTEBESTUUR | • | | | |
| 5. KONSTRUKSIE-TEGNOLOGIE, GEBODDIENSTE EN -KOMPONENTE | | • | | |
| 6. KWANTIFISERING EN TENDER | | | | • |
| 7. LEWENSIKLUS-KOSTEBEREKENING | | • | | |
| 8. ALGEMENE DIENSTE | | | | • |
| 9. KAPITAALBEPLANNING | | • | | |
| 10. VERKRYGING & UITKONTRAKTERING | | | • | |
| 11. RISIKOBESTUUR | | • | | |
| 12. NA-BESSETTING-EVALUERING | • | | | |
| 13. PRESTASIEVERGELYKING | • | | | |
| 14. DIE STRUKTUUR VAN DIE BOUOMGEWING | | | | • |
| 15. WET EN REGULASIES OP BEROEPSVEILIGHEID EN -GESONDHEID | • | | | |
| C. FASILITEITEBESTUUR: EIENDOM-INSTANDHOUDING | | | | |
| 1. INLEIDING TOT INSTANDHOUDINGBESTUUR | • | | | |
| 2. INSTANDHOUDINGKATEGORISERING | • | | | |
| 3. BEPLANNING EN PROGRAMMERING VAN INSTANDHOUDING | | • | | |
| 4. OPERASIONELE BESTUUR | | • | | |
| 5. PLAAGBEHEER IN GEBOUE | | | • | |
| 6. INSTANDHOUDING VAN FINANSIES | • | | | |
| 7. KONSTRUKSIE-, HERSTEL- EN INSTANDHOUDINGWERK | | • | | |

Die indeling vervat in Tabel 1 spruit uit 'n omvattende toedeling van onderwerpe verkry uit alle bronne, gereduseer tot die inhoud vervat in die tabel, met 'n aanduiding van die klem wat op elke onderwerp geplaas word in die bronne. Tabel 1 spreek dus nie hipotesetoetsing aan nie, maar weerspieël huidige denke en dra as sodanig by tot die daarstelling van gestruktureerde studieprogramme, wat ook opvolgend aan belanghebbers voorgelê is vir validering.

5. ONTLEDING VAN VOORTGESETTE ONDERWYSPROGRAMME

Tabel 2 verskaf die resultate van 'n opname van die vyfdag voortgesette onderwysprogram in fasiliteitebestuur, wat die Universiteit van die Vrystaat aanbied. Die program word ondersteun deur afgevaardigdes van dwarsoor Suid-Afrika, asook ander Afrikalande. Die vraelys bevat breë dissiplines wat gedek word in die program. Die opname word jaarliks uitgevoer, en die resultate vir groepe wat die vyfdag voortgesette onderwysprogramme meegemaak het vanaf 2007 tot 2009, word weergegee. Afgevaardigdes voltooi die vraelyste na afloop van die program, waarna hulle leerervaring geëvalueer word by wyse van 'n omvattende taakopdrag.

TABEL 2: Voorstelle vir inhoudtoedeling in voortgesette onderwysprogramme

| KENNISAREAS | WERKLIKE LESING % | VOORGESTELDE LESING % |
|---|------------------------------|----------------------------------|
| Bestuur (bates, eiendom, fasiliteit, algemeen) | 35 | 34.1 |
| Kliëntediens | 6 | 7.1 |
| Finansies | 15 | 13.9 |
| Regte | 18 | 17.2 |
| Kwaliteit | 13 | 12.9 |
| Instandhouding | 13 | 14.8 |
| Totaal | 100 | 100 |

Afgevaardigdes word ook versoek om niekwantitatiewe inligting te voorsien, veral aanwysings rakende moontlike tekortkominge.

Van die resultate vervat in Tabel 2 kan afgelei word dat die struktuur van die voortgesette onderwysprogram se inhoud aan afgevaardigdes se behoeftes voldoen. 'n Belangrike nutwaarde wat voortgespruit het uit die data verkry uit die voortgesette onderwysprogramme is aangewend om 'n bydrae te lewer tot die ontwikkeling van die "nuwe" driejaar tersiêre program, wat aangebied word sedert 2008.

6. ANALISE VAN OPNAME VAN DIE ONTWIKKELING VAN 'N DRIEJAAR TERSIËRE OPLEIDINGSPROGRAM IN FASILITEITEBESTUUR

Voortspruitend uit al die versamelde data, en deur onder andere spesifiek die kennis wat verkry is uit die aanbod van die vyfdag voortgesette onderwysprogram (sien ook Tabel 2), is 'n driejaar tersiêre opleidingsprogram in fasiliteitebestuur in afstandsonderrigformaat saamgestel, as volg:

- Jaar Een: Fasiliteitebestuur Inleidende Sertifikaat (NKR Vlak 5: 80 krediete)
- Jaar Twee: Fasiliteitebestuur Intermediêre Sertifikaat (NKR Vlak 6: 80 krediete)
- Jaar Drie: Fasiliteitebestuur Gevorderde Sertifikaat (NKR Vlak 6: 80 krediete)

Die kursusinhoud van voorgaande is onderwerp aan evaluering deur fasiliteitebestuurspraktisyns by wyse van 'n kwantitatiewe en kwalitatiewe vraelysopname. Drie belangegroep is geïdentifiseer vir die doel, naamlik:

- Groep 1: Praktisyns wat deelgeneem het aan vyfdag voortgesette onderwysprogramme. Reaksie op vraelys 20%, aantal 18.
- Groep 2: Suid-Afrikaanse Vereniging van Eiendom-Eienaars, Fasiliteite en Tegniese Dienste Komiteede. Reaksie op vraelys 18%, aantal 4.
- Groep 3: Suid-Afrikaanse Fasiliteitebestuur Assosiasie, Bestuurskomiteede versoek deelname deur prominente lede. Reaksiepersentasie op vraelys onbekend, aantal 4.

Alle deelnemers aan die vraelysopname is voorsien van die voorgestelde kursusinhoud, -doelstellings en -uitkomst. Die kwantitatiewe data wat uit die opname gevloei het, is verwerk volgens 'n 5-punt skaal en word weergegee in Tabel 3. Hierdie tabel reflekteer die kollektiewe insig wat verkry is uit al die bronne, soos hierbo aangedui.

TABEL 3: Terugvoer volgens deelnemergroep

**VRAELYS
VIR VOORGESTELDE DRIEJAARKURSUS-INHOUD VIR
SERTIFIKAATPROGRAMME IN FASILITEITEBESTUUR**

1. U antwoord (x) moet asb. die belangrikheid aandui van elke onderwerp soos per die aangehegte voorgestelde modules vir die sertifikate in fasiliteitebestuur oor 'n driejaar periode.
2. Nie belangrik: 1
Belangrikste: 5

| | | | GRP | GRP | GRP |
|--|------------------|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | 1 | 2 | 3 |
| EERSTE JAAR: FASILITEITEBESTUUR INLEIDENDE SERTIFIKAAT (NKR 5:80 krediete) | | | | | |
| 1.1 | DQF 104: 16 | Beskrywende kwantifisering | 4.12 | 4.25 | 3.50 |
| 1.2 | COE 104:16 | Bou-ekonomie | 4.47 | 4.00 | 4.25 |
| 1.3 | SBE 102:8 | Struktuur van die bouomgewing | 4.41 | 4.00 | 4.00 |
| 1.4 | FAM 100:40 | Fasiliteitebestuur | 4.88 | 4.75 | 4.75 |
| | GEMIDDELD | | 4.47 | 4.25 | 4.13 |
| TWEDE JAAR: FASILITEITEBESTUUR INTERMEDIËRE SERTIFIKAAT (NKR 6:80 krediete) | | | | | |
| 2.1 | DQF 204: 16 | Beskrywende kwantifisering | 3.58 | 4.00 | 3.50 |
| 2.2 | COE 204: 16 | Bou-ekonomie | 4.29 | 4.00 | 4.00 |
| 2.3 | CSC 304:16 | Konstruksiewetenskap | 4.17 | 4.25 | 4.00 |
| 2.4 | EGS 202: 8 | Ingenieurswetenskap | 3.76 | 3.25 | 4.00 |
| 2.5 | FAM 206: 24 | Fasiliteitebestuur | 4.88 | 4.75 | 5.00 |
| | GEMIDDELD | | 4.14 | 4.05 | 4.10 |

TABEL 3: Terugvoer volgens deelnemergroepe (*vervolg*)

| DERDE JAAR: FASILITEITEBESTUUR GEVORDERDE SERTIFIKAAT (NKR 6:80 krediete) | | | | | |
|--|-------------|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| 3.1 | COE 304:16 | Beskrywende kwantifisering | 4.17 | 3.75 | 4.00 |
| 3.2 | CCM 306: 16 | Konstruksiekontrakte en -bestuur | 4.35 | 4.00 | 4.67 |
| 3.3 | BSC 304:16 | Bouwetenskap | 3.76 | 4.00 | 4.25 |
| 3.4 | PDE 302:8 | Eiendomsontwikkeling | 4.29 | 3.25 | 4.00 |
| 3.5 | FAM 308: 24 | Fasiliteitebestuur | 4.52 | 5.00 | 5.00 |
| GEMIDDELD | | | 4.22 | 4.00 | 4.38 |

Die gemiddelde waarde van die drie groepe respondente word weergegee in Tabel 4.

TABEL 4: Gemiddelde rekenkundige resultate van respondente op 'n 5-punt skaal

| RESPONDENTE | WAARDE |
|-----------------------------|---------------|
| Tabel 3: Kursusgangers | 4,28 |
| Tabel 4: SAPOA-komitee lede | 4.10 |
| Tabel 5: SAFMA-lede | 4,20 |

Van die resultate in Tabel 3 en Tabel 4 kan afgelei word dat die inhoud van die driejaar akademiese program algemene steun geniet.

7. GEVOLGTREKKINGS

Die kennis wat opgedoen is met die aanbieding van 'n vyfdag voortgesette onderwysprogram en die steun wat dit geniet, dien as rigtingwyser vir die aanbied van 'n driejaar akademiese program in fasiliteitebestuur. Dit is verder bevestig deur 'n literatuurstudie, niekwantitatiewe inligting verkry van praktisyns en akademië, sowel as kwantitatiewe en kwalitatiewe vraelysopnames. Voorgaande inligting het 'n gunstige basis daargestel om die relatief "nuwe" maar uiters belangrike dissipline, fasiliteitebestuur, te ondersteun by wyse van voortgesette onderwysprogramme en 'n volwaardige akademiese program. Alhoewel laasgenoemde aanvanklik aangebied word as sertifikaatprogramme, is die vakkursusse waaruit dit saamgestel is, onderhewig aan normale universiteitsregulasies, kredietdraend vir graaddoeleindes in die betrokke departement.

BIBLIOGRAFIE

1. Barret, P. & Baldry, D. (2006). *Facilities management: Towards best practice*. (2nd ed.). Oxford: Blackwell Science.
2. Bender, P.U. (2002). *Leadership from within*. Toronto: The Achievement Group.
3. Best, R., Langston, C. & de Valence, G. (2003). *Workplace strategies and facilities management*. Oxford: Butterworth Heinemann.
4. Binder, S. (1989). *Corporate facility planning: An inside view for designers and managers*. New York: McGraw-Hill Book Co.
5. Cloete, C. (ed). (2001a). *Principles of property maintenance*. Sandton: The South African Property Education Trust.

6. Cloete, C. (ed). (2001b). *Risk management in property*. Sandton: The South African Property Education Trust.
7. Cloete, C. (ed). (2002a). *Management of commercial and industrial properties*. Sandton: The South African Property Education Trust.
8. Cloete, C. (ed). (2002b). *Introduction to facilities management*. Sandton: The South African Property Education Trust.
9. Collins, J.C. & Porras, J.I. (2000). *Built to last*. London: Random House Business Books.
10. Cornwell, P.B. (1973). *Pest Control in Buildings*. London: Hutchinson Benham Ltd.
11. Cotts, G.C. & Rondeau, E.P. (2004). *The facility manager's guide to finance and budgeting*. New York: American Management Association.
12. Crocker, A. (1990). *Building failures: Recovering the cost*. Oxford: BSP Professional Books.
13. De Vries, M.K. (2001). *The leadership mystique*. London: Prentice Hall.
14. Gross, J.M. (2002). *Fundamentals of preventive maintenance*. New York: American Management Association.
15. Grulke, W. & Silber, G. (2001). *Lessons in radical innovation*. Johannesburg: @One Communications.
16. Friday, S. & Cotts, D.G. (1995). *Quality facility management: A marketing and customer service approach*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
17. Hauptfleisch, A.C. (ed.). (1999). *Building practice*, Volume 1&2, Sandton: The South African Property Education Trust.
18. Hauptfleisch, A.C. (2008). Facilities management: An analysis of evolving educational needs in a developing profession. *Acta Structilia*, 15(1): 133-141.
19. Hauptfleisch, A.C. & Sigle, H.M. (2009). *Structure of the built environment in South Africa*. (4th ed.). Pretoria: Construction Economics Associates (Pty) Ltd.
20. Hauptfleisch, A.C. (2009). *Facilities management: Assessment of a primary body of knowledge for education in South Africa*. Zambia: ASOCSA 2009.
21. Magee, H.M. (1988). *Facilities maintenance management*. Kingston: RS Means Company, Inc.
22. Means, (RS Means). (1996). *Cost planning and estimating for facilities maintenance*. Kingston: RS Means Company, Inc.
23. *Occupational Health and Safety Act (Act 85 of 1993, Revised Construction Regulations 2003)*. Johannesburg: LexisNexis Butterworths.
24. Owen, D.D. (1993). *Facilities planning and relocation*. Kingston: RS Means Company, Inc.
25. Pearce, J.A. & Robinson, R.B. (2000). *Strategic management: Formulation, implementation, and control (7th ed.)*. Singapore: McGraw-Hill.
26. Project Management Institute, Inc., (2008). *A guide to the project management body of knowledge (4th ed.)*. Pennsylvania: Project Management Institute, Inc..
27. Robinson, R.R. (ed.). (1999). *Issues in security management: Thinking critically about security*. Oxford: Butterworth Heinemann.
28. Rondeau, P.R., Brown, R.K. & Lapidés, P.D. (2006). *Facility management (2nd ed.)*. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.
29. Seely, I.H. (1987). (2nd ed.). *Building maintenance*. London: Macmillan Education Ltd.