

Nasionale Kurrikulumverklaring (NKV)

*Kurrikulum- en
assesseringsbeleidsverklaring*



*Verdere Onderwys- en Opleidingsfase
Graad 10-12*



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA



**KURRIKULUM- EN
ASSESSERINGSBELEIDSVERKLARING
(KABV)GRAAD 10-12
SIVIELE TEGNOLOGIE**

DISCLAIMER

In view of the stringent time requirements encountered by the Department of Basic Education to effect the necessary editorial changes and layout adjustments to the Curriculum and Assessment Policy Statements and the supplementary policy documents, possible errors may have occurred in the said documents placed on the official departmental website. If any editorial, layout, content, terminology or formulae inconsistencies are detected, the user is kindly requested to bring this to the attention of the Department of Basic Education. E-mail: capscomments@dbe.gov.za or fax (012) 328 9828

Departement van Basiese Onderwys**Strubenstraat 222****Privaatsak X895****Pretoria 0001****Suid-Afrika****Tel: +27 12 357 3000****Faks: +27 12 323 0601****120 Pleinstraat Privaatsak X9023****Kaapstad 8000****Suid-Afrika****Tel: +27 21 465 1701****Faks: +27 21 461 8110****Webtuiste: <http://www.education.gov.za>****© 2014 Department of Basic Education ISBN: 978- 4315-0573-9**

Ontwerp en uitleg deur: Ndabase Printing Solution Printed by: Gedruk deur: Staatsdrukkery

FOREWORD BY THE MINISTER



Our national curriculum is the culmination of our efforts over a period of seventeen years to transform the curriculum bequeathed to us by apartheid. From the start of democracy we have built our curriculum on the values that inspired our Constitution (Act 108 of 1996). The Preamble to the Constitution states that the aims of the Constitution are to:

- heal the divisions of the past and establish a society based on democratic values, social justice and fundamental human rights;
- improve the quality of life of all citizens and free the potential of each person;
- lay the foundations for a democratic and open society in which government is based on the will of the people and every citizen is equally protected by law; and
- build a united and democratic South Africa able to take its rightful place as a sovereign state in the family of nations.

Education and the curriculum have an important role to play in realising these aims.

In 1997 we introduced outcomes-based education to overcome the curricular divisions of the past, but the experience of implementation prompted a review in 2000. This led to the first curriculum revision: the *Revised National Curriculum Statement Grades R-9* and the *National Curriculum Statement Grades 10-12* (2002).

Ongoing implementation challenges resulted in another review in 2009 and we revised the *Revised National Curriculum Statement* (2002) to produce this document.

From 2012 the two 2002 curricula, for *Grades R-9* and *Grades 10-12* respectively, are combined in a single document and will simply be known as the *National Curriculum Statement Grades R-12*. The *National Curriculum Statement for Grades R-12* builds on the previous curriculum but also updates it and aims to provide clearer specification of what is to be taught and learnt on a term-by-term basis.

The *National Curriculum Statement Grades R-12* accordingly replaces the Subject Statements, Learning Programme Guidelines and Subject Assessment Guidelines with the

- (a) Curriculum and Assessment Policy Statements (CAPS) for all approved subjects listed in this document;
- (b) *National policy pertaining to the programme and promotion requirements of the National Curriculum Statement Grades R – 12*; and
- (c) National Protocol for Assessment Grades R – 12.

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Angie Motshekga'. The signature is written in a cursive, flowing style.

MINISTER OF BASIC EDUCATION

MRS ANGIE MOTSHEKGA, MP

INHOUD

| | | |
|-------|--|-----------|
| | AFDELING 1 | 8 |
| 1.1 | Agtergrond | 8 |
| 1.2 | Oorsig | 8 |
| 1.3 | Algemene doelwitte van die Suid-Afrikaanse Kurrikulum | 9 |
| 1.4 | Tydstoekenning | 10 |
| 1.4.1 | Grondslagfase | 10 |
| 1.4.2 | Intermediêre Fase | 10 |
| 1.4.3 | Senior Fase | 11 |
| 1.4.4 | Graad 10 – 12 | 11 |
| | AFDELING 2 | 12 |
| 2.1 | Wat is Siviele Tegnologie? | 12 |
| 2.1.1 | Siviele Dienste | 12 |
| 2.1.2 | Konstruksie | 12 |
| 2.1.3 | Houtbewerking | 12 |
| 2.2 | Die tabel hieronder toon die vernaamste onderwerpe in Siviele Tegnologie, soos in elke spesialisering rigting. | 13 |
| 2.3 | Spesifieke doelwitte | 13 |
| 2.4 | Vereistes vir Siviele Tegnologie as Vak: | 14 |
| 2.4.1 | Siviele Tegnologie vak pakkette vir leerders. | 14 |
| 2.4.2 | Menslike Hulpbronne | 14 |
| 2.4.3 | Toegeruste werksinkels | 15 |
| 2.4.4 | Volhoubare ondersteuning | 16 |
| 2.4.5 | Die volgende vereistes is belangrik om die vak aantebied: | 17 |
| 2.5 | Beroepsgeleenthede | 17 |
| | AFDELING 3 | 19 |

| | | |
|-------|---|------------|
| 3.1 | Inhoud Oorsig: Siviele Dienste | 19 |
| 3.2 | Inhoud Oorsig | 22 |
| 3.3 | Inhoud Oorsig: Konstruksie | 53 |
| 3.4 | Inhoud:Oorsig Houtbewerking | 92 |
| | AFDELING 4 ASSESSERING | 127 |
| 4.1 | Inleiding | 127 |
| 4.2 | INFORMELE OF DAAGLIKSE ASSESSERING (ASSESSERING VIR LEER) | 127 |
| 4.3 | FORMELE ASSESSERING (ASSESSERING VAN LEER) | 128 |
| 4.4 | PROGRAM VAN ASSESSERING | 129 |
| 4.4.1 | Tydsberekening van toetse en take | 129 |
| 4.4.2 | Toetse | 131 |
| 4.4.3 | Eksamens | 131 |
| 4.5 | OPTEKENING | 133 |
| 4.6 | RAPPORTERING | 133 |
| 4.7 | MODERERING VAN ASSESSERING | 134 |
| 4.7.1 | MODERERING | 134 |
| 4.7.2 | SGA-moderering | 134 |
| 4.8 | PRAKTIESE ASSESSERINGSTAAK | 136 |
| 4.9 | VORDERING EN DIE BEVORDERING | 137 |
| 4.10 | ALGEMEEN | 137 |

AFDELING 1

INLEIDING TOT DIE KURRIKULUM- EN ASSESSERINGS BELEIDSVERKLARING

1.1 Agtergrond

Die Nasionale Kurrikulumverklaring Graad R-12 bepaal beleid ten opsigte van kurrikulum en assesseringsaangeleenthede in die skoolsektor.

Teneinde die implementering van die Nasionale Kurrikulumverklaring te verbeter, is dit aangepas en die aanpassings tree in Januarie 2012 in werking. 'n Enkele samevattende Kurrikulum- en assesseringsbeleidsverklaring is vir elke vak ontwikkel om die ou Vakverklarings, Leerprogramriglyne en Vakassesseringsriglyne in Graad R-12 te vervang.

Die veranderde Kurrikulum En Asseserings beleidsverklaring (Januarie 2012) vervang die Nasionale Kurrikulumverklaring Graad R - 9 (2002) en die Nasionale Kurrikulumverklaring Graad 10 – 12 (2004).

1.2 Oorsig

- (a) Die Nasionale Kurrikulumverklaring Graad Grades R – 12 (Januarie 2012) verteenwoordig 'n beleids verklaring vir leer en onderrig in Suid Afrikaanse skole bestaan uit die volgende:

Kurrikulum En Asseseringsbeleidsverklaring vir elke goedgekeurde skool vak wat vervat is in die beleidverklaring. Die Nasionale beleid bevat die bevordering vereistes van die Nasionale Kurrikulumverklaring Graad R -12, vervang die volgende beleids verklaring.:

- (i) Nasionale Senior sertifikaat: Die kwalifikasie op vlak 4 van die Nasionale Kwalifikasie Raamwerk(NKR)
 - (ii) Die addendum tot die beleids verklaring, Die kwalifikasie op vlak 4 van die Nasionale Kwalifikasie Raamwerk(NKR); oor leerders met spesiale behoeftes, geplubiseer in die nasionale Gazette, No.29466 of 11 Desember 2006.
- (b) Die Nasionale Kurrikulumverklaring Graad R – 12 (Januarie 2012) Die beleidsdokument, Nasionale beleid met betrekking tot die program- en bevorderingsvereistes van die Nasionale Kurrikulumverklaring Graad R-12, en die afdelings oor die Kurrikulum- en assesseringsbeleids verklaring geplubiseer in die nasionale Gazette, No.29466 of 11 Desember 2006.
- (c) Die Nasionale Kurrikulumverklarings, soos vervat in subparagrafe b(i) en (ii), wat uit die volgende beleidsdokumente bestaan, word jaarliks toenemend deur die Nasionale Kurrikulumverklaring Graad R-12(Januarie 2012),
- (d) Die afdelings oor die Kurrikulum- en assesseringsbeleidsverklaring soos in Afdeling 2, 3 en 4 van hierdie dokument vervat, beslaan die norme en standaarde van die Nasionale Kurrikulumverklaring Graad 10-12

Die uitkomst en standaarde wat behoudens artikel 6(A) van die Suid-Afrikaanse Skolewet, 1996 (Wet No. 84 van 1996) bepaal is, sal die grondslag vorm vir die Minister van Basiese Onderwys om die minimum uitkomst en standaarde, sowel as die prosesse en prosedures vir die assessering van leerderprestasie wat van toepassing sal wees op openbare en onafhanklike skole, te bepaal.

1.3 Algemene doelwitte van die Suid-Afrikaanse Kurrikulum

- (a) Die Die Nasionale Kurrikulumverklaring Graad R-12 vorm die grondslag van wat beskou kan word as **die kennis, vaardighede en waardes wat noodsaaklik is om te leer. Dit sal verseker dat leerders kennis en vaardighede verwerf en toepas op maniere wat betekenisvol is vir hulle lewens. Hiervolgens bevorder die kurrikulum die idee van begronde kennis binne plaaslike, bekende kontekste en terselfdertyd toon dit sensitiwiteit ten opsigte van globale vereistes.**
- (b) Die Nasionale Kurrikulumverklaring Graad R-12 het die volgende doelwitte:
- om leerders, ongeag hul sosio-ekonomiese agtergrond, ras, geslag, fisiese of intellektuele vermoë, toe te rus met die kennis, vaardighede en waardes wat nodig is vir selfvervulling en betekenisvolle deelname in die samelewing as burgers van 'n vrye land;
 - om toegang tot hoër onderwys te verskaf;
 - om die oorgang van leerders vanaf onderwysinstellings na die werkplek te fasiliteer; en
 - om aan werkgewers 'n voldoende profiel van 'n leerder se vermoëns te verskaf.
- (c) Die Nasionale Kurrikulumverklaring Graad R-12 is op die volgende beginsels gebaseer:
- **Sosiale transformasie:** Dit verseker dat onderwysongelykhede van die verlede aangepak word en dat gelyke onderwysgeleenthede aan alle sektore van die bevolking voorsien word;
 - **Aktiewe en kritiese leer:** Dit moedig 'n aktiewe en kritiese benadering tot leer aan eerder as om te leer sonder om te begryp, en niekritiese leer van gegewe waarhede;
 - **Hoë kennis en hoë vaardighede:** Dit is die minimum standaard vir die kennis en vaardighede wat in elke graad verwerf moet word, word gespesifiseer en stel hoë, bereikbare standaard in alle vakke;

Progressie: Die inhoud en konteks van elke graad toon progressie van die eenvoudige tot die komplekse

- **Menseregte, inklusiwiteit, omgewings- en sosiale geregtigheid:** Die infasering van die beginsels en praktyke van sosiale en omgewingsgeregtigheid en menseregte soos dit in die Grondwet van die Republiek van Suid-Afrika omskryf word. Die National Curriculum Statement Grades R-12 is veral sensitief vir kwessies wat diversiteit weerspieël soos armoede, ongelikheid, ras, geslag, taal, ouderdom, gestremdhede en ander faktore;
 - **Waardering vir inheemse kennissisteme:** Om erkenning te gee aan die ryke geskiedenis en erfenisse van hierdie land as bydraende faktore om die waardes in die Grondwet te laat gedy; en
 - **Geloofwaardigheid, kwaliteit en doeltreffendheid:** Dit voorsien onderwys wat vergelykbaar is met internasionale standarde in terme van kwaliteit, omvang en diepte.
- (d) Die National Curriculum Statement Grades R-12 stel in die vooruitsig dat leerders die

volgende kan doen (SIVIELE TEGNOLOGIE GRAAD 10-12 KABV 5)

- identifiseer en los probleme op en neem besluite deur kritiese en kreatiewe denke;
- werk doeltreffend saam met ander as lede van 'n span, groep, organisasie en gemeenskap;
- organiseer en bestuur hulself en hulle aktiwiteite verantwoordelik en doeltreffend;
- versamel, ontleed en organiseer inligting en evalueer dit krities;
- kommunikeer doeltreffend deur middel van visuele, simboliese en / of taalvaardighede in verskillende vorme;
- gebruik wetenskap en tegnologie doeltreffend en krities deur verantwoordelikheid teenoor die omgewing en die gesondheid van ander te toon; en
- begryp die wêreld is 'n stel verwante stelsels waarin probleme nie in isolasie opgelos word nie.

(e) **Inklusiwiteit behoort 'n belangrike deel van organisering, beplanning en onderrig by elke skool te vorm. Dit kan alleenlik gebeur indien alle onderwysers deeglik begryp hoe om leerstruikelblokke te herken en aan te pak, asook hoe om vir diversiteit te beplan.**

Die sleutel tot die goeie bestuur van inklusiwiteit is die versekering dat struikelblokke geïdentifiseer en aangespreek word deur al die ondersteuningsisteme binne die skoolgemeenskap, insluitend onderwysers, distriksondersteuningspanne, institusionele ondersteuningspanne, ouers en spesiale skole wat kan dien as hulpbronsentrums. Om die leerhindernisse in die klaskamer aan te spreek, behoort onderwysers verskeie kurrikulêre strategieë vir differensiëring te gebruik soos uiteengesit in die Departement van Basiese Onderwys se Riglyne vir Inklusiewe Onderrig en Leer (2010)

1.4 Tydstoekening

1.4.1 Grondslagfase

(a) Die onderrigtyd vir vakke in die Grondslagfase is soos in onderstaande tabel aangedui:

| VAK | Tyd indeling per week (ure) |
|---------------------------------|-----------------------------|
| I. Tale (EAT en HT) | 10 (11) |
| II. Wiskunde | 7 |
| Lewensvaardighede | 6 (7) |
| • Aanvangskennis | 1 (2) |
| • Skeppende Kunste | 2 |
| • Liggaamlike Opvoeding | 2 |
| • Persoonlike en Sosiale Welsyn | 1 |

(b) Onderrigtyd vir Graad R, 1 en 2 is 23 uur en Graad 3 is 25 uur.

(c) Onderrigtyd vir Tale in Graad R-2 is 10 uur en vir Graad 3 is 11 uur. 'n Maksimum tyd van 8 uur en 'n minimumtyd van 7 uur word aan Huistaal toegeken. Vir Addisionele Taal word 'n minimum tyd van 2 uur en 'n maksimumtyd van 3 uur vir Graad 1-2 toegeken. In Graad 3 word 'n maksimum van 8 uur en 'n minimum van 7 uur vir Huistaal toegeken. 'n Minimum van 3 uur en 'n maksimum van 4 uur word in Graad 3 vir Addisionele Taal toegelaat.

(d) In Lewensvaardighede is die onderrigtyd vir Aanvangskennis in Graad R-2 net 1 uur en in Graad 3 is dit 2 uur. Die aantal ure word in die tabel tussen hakies aangetoon.

1.4.2 Intermediêre Fase

Die onderstaande tabel dui die vakke en onderrigtyd in die Intermediêre Fase aan:

| VAK | UUR |
|-------------------------------------|-----|
| I. Huistaal | 6 |
| II. Eerste Addisionele Taal | 5 |
| III. Wiskunde | 6 |
| IV. Natuurwetenskappe en Tegnologie | 3.5 |
| V. Sosiale Wetenskappe | 3 |
| Lewensvaardighede | 4 |
| • Skeppende Kunste | 1.5 |
| • Liggaamlike Opvoeding | 1.5 |
| • Persoonlike en Sosiale Welsyn | 1 |

1.4.3 Senior Fase

Die onderrigtyd in die Senior Fase is soos volg:

| Vak | | Tyd indeling per week (ure) |
|-------|--------------------------------|-----------------------------|
| I. | Huistaal | 5 |
| II. | Eerste Addisionele Taal | 4 |
| III. | Wiskunde | 4.5 |
| IV. | Natuurwetenskappe | 3 |
| V. | Sosiale Wetenskappe | 3 |
| VI. | Tegnologie | 2 |
| VII. | Ekonomiese Bestuurswetenskappe | 2 |
| VIII. | Lewensoriëntering | 2 |
| IX. | Skeppende Kunste | 2 |

1.4.4 Graad 10 – 12

Die onderrigtyd in Graad 10-12 is soos volg::

| Subject | | Time allocation per week (hours) |
|---------|----------------------------|----------------------------------|
| I. | Huistaal | 4.5 |
| II. | Eerste Addisionele taal | 4.5 |
| III. | Wiskunde/tegniese Wiskunde | 4.5 |
| IV. | Lewensoriëntering | 2 |
| V. | Drie keuses | 12 (3x4 uur) |

Die toegekende tyd per week mag slegs gebruik word die minimum vereiste NSS vakke soos bo vermeld, en mag nie gebruik word vir addisionele vakke wat bygevoeg tot die lys van minimum vakke. Wanneer 'n leerder addisionele vakke wil neem, sal addisionele tyd ingeruim moet word vir daardie vakke.

AFDELING 2

SIVIELE TEGNOLOGIE

2.1 Wat is Siviele Tegnologie?

Siviele Tegnologie fokus op die konsepte en beginsels in die bou-omgewing en op die tegnologiese proses. Dit bevat praktiese vaardighede en die toepassing van wetenskaplike beginsels. Hierdie vak beoog om die bou-omgewing te skep en te verbeter om die lewensgehalte van die individu en die samelewing te verhoog en om die volhoubare gebruik van die natuurlike omgewing te verseker. Die vak fokus op drie gebiede, naamlik:

- Siviele dienste;
- Konstruksie;
- Houtbewerking.

In die volgende afdeling, die onderskeidelike afdelings van die spesialiseringse velde is beskryf en geplaas in die bepaalde afdeling.

2.1.1 Siviele Dienste

Sivil dienste kan voorgestel word as lodgieters werk, wat fokus op die verskaffing van koue en warm water aan 'n gebou' en die installeering van 'n rioolstelsel om die drek water en storm water te verwyder van 'n terrein. Dit fokus ook op die materiaal en die gebruik daarvan om water en sanitasie te voorsien op 'n terrein, die omgewings vriendelike tegnologie(groen energie). Bestudeer die inhoud oorsig vir die vak spesialisering om meer inligting te verkry wat geonderrig moet word.

2.1.2 Konstruksie

Konstruksie fokus op die ontwikkeling van beton en steen strukture in die bou omgewing. Dit fokus op material en hoe die material gebruik word om infrastruktuur te ontwikkel op bou terreine, die omgewings vriendelike tegnologie(groen energie) Bestudeer die inhoud oorsig vir die vak spesialisering om meer inligting te verkry wat geonderrig moet word.

2.1.3 Houtbewerking

Hout bewerking werk hand in hand met konstruksie. Dit fokus op strukture soos dakkappe, vensters, deure en enige ander deel van 'n gebou wat van hout gemaak word. Dit fokus ook op die voorsiening van tydelike ondersteunende strukture om permanente strukture soos beton vloere, trappe, dakke en boeë. Bestudeer die inhoud oorsig vir die vak spesialisering om meer inligting te verkry wat geonderrig moet word.

2.2 Die tabel hieronder toon die vernaamste onderwerpe in Siviele Tegnologie, soos in elke spesialisering rigting.

| SIVIELE DIENSTE | KONSTRUKSIE | HOUTBEWERKING |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Veiligheid | Veiligheid | Veiligheid |
| Materiale | Materiale | Materiale |
| Toerusting | Toerusting | Toerusting |
| Grafika en kommunikasie | Grafika en kommunikasie | Grafika en kommunikasie |
| Terminologie | Terminologie | Terminologie |
| Hoeveelhede | Hoeveelhede | Hoeveelhede |
| Verbinding | Verbinding | Verbinding |
| Konstruksie | Fondasies | Swaairaam |
| Koue water voorsiening | Beton | Deure |
| Storm water | Bekisting | Muur paneelwerk |
| Warm water voorsiening | Bewapening | Formeel |
| Dak werk | Spou mure | Bekisting |
| Riolering | Lateie | Shoring |
| Muur meublement | Waterdigting | Ysterware |
| | Beton trappe | Hangbekisting |
| | Dak bedekking | Plafonne |
| | Steenwerk | Trappe |
| | Heipale | Dakke |
| | Rib en blok vloere | Kaste |
| | Boeë | |
| | Steierwerk | |
| | Pleister en bolae | |

2.3 Spesifieke doelwitte

Die doel van die vak Siviele Tegnologie is om die vaardigheidsvlakke van leerders vanaf graad 10-12 tot so 'n mate te ontwikkel, dat hulle in staat sal wees om 'n loopbaan te begin by 'n kollege vir Verdere Onderwys en Opleiding of 'n universiteit onmiddellik na die verkryging van die Nasionale Senior Sertifikaat. Leerders sal gereed wees om met leerderskappe of vakleerlingskappe te begin wat hulle vir 'n vakoets, sal voorberei.

Deur die geïntegreerde voltooiing van die teoretiese werk en die praktiese assesseringstake (PAT) sal vaardighede ten opsigte van die volgende ontwikkel word:

- veilige werkspraktyke;
- goeie huishouding;
- eerstehulppraktyke;
- interpretasie van werkstekeninge;
- oprigting van strukture;
- werk met akkurate metings; en
- werkswinkelpraktyk

Kennis van die vakbeginsels, gekombineer met toegepaste vaardighede, rus die Siviele Tegnologie-leerder toe met 'n unieke stel vaardighede, wat hom of haar onderskei van ander leerders en in 'n kategorie plaas wat in groot aanvraag is in die industrie, tersiêre instellings en entrepreneurs. Leerders met Siviele Tegnologie as 'n vak vaar aansienlik beter in die eerste twee jaar op tersiêre vlak wanneer hulle ingenieurswese studeer as leerders sonder hierdie agtergrond, wat tot hulle voordeel is wanneer ingenieurswese studeer word

2.4 Vereistes vir Siviele Tegnologie as Vak:

Skole wat Siviele Tegnologie wil aanbied as 'n vak vir leerders moet die volgende vereistes ingedagte hou om die vak suksesvol te implementeer in die skool kurrikulum.

Siviele Tegnologie bestaan uit drie spesialisering rigtings. Indien 'n skool meer as een spesialisering rigting wil aanbied moet aan die volgende vereistes voldoen.

- Kan die onderwyser die gekose spesialisering rigting aanbied?
- Die werkwinkel moet aan vereistes voldoen?
- Is dit moontlik om leerders uit verskillende groepe in te pas op die skool rooster?
- Skole wat meer as een spesialisering rigting aan bied mag nie groepe meng nie.

2.4.1 Siviele Tegnologie vak pakkette vir leerders.

Leerders wat Siviele Tegnologie moet 'n keuse maak uit die volgende vak keuses:

| Keuse 1 | Keuse 2 |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Wiskunde | Tegniese Wiskunde |
| Fisiese Wetenskap | Tegniese Wetenskap |
| Siviele Tegnologie | Siviele Tegnologie |
| Enginieers Grafike en Ontwerp | Enginieers Grafike en Ontwerp |

'n Leerder mag ook 'n agste en negende vak oorweeg met hierdie pakket.

Vakke wat oorweeg moet word wat 'n sterk band het met siviele Tegnologie is:

- Rekenaars Toepassings tegnologie
- Inligtings Tegnologie

Voor hierdie opsie uitgeoefen kan word by 'n skool moet volgende vereistes onder die aandag van die skool bestuurs span gebring word:

- Besikbaarheid van toesusting by die skool
- Besikbaarheid van 'n onderwyser wat hierdie vakke buite normale skool tye kan onderrig.
- Voldoen aan alle assesserings vereistes in terme die SBA en PAT.
- Die leerder moet hierdie vak vanaf Graad 10 tot 12 neem en nie net in Graad 12 nie.

2.4.2 Menslike Hulpbronne

Siviele Tegnologie vereis 'n opgeleide vak spesialis. Die onderwyser wat Siviele Tegnologie aanbied moet verkieslik 'n ambagsman, tegnikus, tegniese onderwyser met 'n Siviele agtergrond hê. Industrie gebaseerde ervaring en werkwinkel bestuur is 'n vereiste en 'n tersiêre kwalifikasie in tegniese onderwys 'n vereiste.

Siviel Tegnologie onderwyser moet aan die volgende vereistes voldoen:

- Onderrig die vak met selfvertroue en passie.
- Interaksie met leerders moet gemaklik en tog ferm wees.
- Bestuur die werkswinkel toerusting, begroting en veiligheid
- Bestuur die onderrig omgewing.
- Inventaris van toerusting
- Beplanning van praktiese werk
- Beplanning van teorie lesse
- Voer weeklikse praktiese sessies uit
- Onderhou en diens die werkswinkel as 'n geheel
- Onderhou en diens die gereedskap en masjienerie.
- Verseker leerder veiligheid
- Verskaf werkbare PAT projekte in samewerking met leerders.
- Voer skool gebasseerde assessering uit (SGA)
- Implementeer innoverende metodes om vak interessant aan te bied
- Self gemotiveerd en hou hom/haar op hoogte van nuwe tegnologiese ontwikkelings
- Gereelde bywoning van werksinkels

2.4.3 Toegeruste werksinkels

Siviele Tegnologie kan nie aangebied word sonder 'n toegeruste werksinkel nie.

Elektriese teits voorsiening belangrik en 'n drie-fase, 4 draad voorsiening word benodig.

Beligting en ventilasie is baie belangrik en 'n werksinkel moet verskeie uitgange hê, deure wat buitekant toe oopmaak. Venster moet geïnstalleer word en gebreke glas vervang word.

Gereedskap en toerusting moet genoegsame berg plek hê, goed bestuur word met inventaris. Rakke moet duidelik gemerk word en stoor plekke afgebak.

Vloer moet duidelik uitgemerk word en aangedui word met geel, groen en swart verf, sodat dit voldoen aan industriële vereistes. Geen mat of nylon vloer bedekking word toegelaat. Rubber mat moet geïnstalleer word waar leerders met elektriese installasies werk.

Mure in die klaskamer s moet plakkate bevat en 'n plek moet geallokeer word vir werk van leerders uit te stal.

Goeie huishouding vereis dat werksinkels gereeld skoon gemaak word. Goed gekeurde vullis verwydering stelsel moet in plek wees om vullis, afval materiaal en chemiese afval te verwyder. Die vereistes van **die BEROEPS VEILIGHEID WET 85 Van 1993 (BVW) moet ten alle tye grespekteer word.**

Werkwinkel assistent word benodig vir die Siviel Tegnologie werksinkel. Die doel van 'n assistent is om voorkomende onderhoud, onderhoud, opgradering, diens en die instandhouding van masjienerie in oorleg met vak onderwyser.

Die werkswinkel assistent word ook vereis om te help met die veilige voorbereiding en voltooiing van die praktiese sessies met betrekking tot die uitgee van gereedskap en toerusting, die byhou van registers van alle toerusting en opdatering van inventarisse met voorraad opname.

Die assistent in die Siviele Tegnologie werkswinkel sal tegnies opgelei word afhangend die spesialisering van die skool. Die assistent sal ook 'n goeie agtergrond moet hê van die BEROEPS VEILIGHEID WET wat betrekking het op veiligheid. Masjinerie, meet instrumente en opleidings toerusting moet stof beskermers hê om te beskerm en skoon te hou. Tafels, werksbanke en masjiene op staanders moet permanent aan die vloer vas gemaak word, met isoleer skakelaars vir die hoof toevoer. Alle masjiene moet werkende masjiene skerm hê.

Die ideaal sal wees om elektriese motors helder oranje te verf. Spesifikasie plaatjies moet duidelik leesbaar wees.

Die werkswinkel moet beskikbaar oor 'n sluitbare hooftoevoer verdeelbord. Die werkswinkel moet voorsien wees van 'n nood afsluit skakelaar wat ten alle tye toeganklik moet wees. Die rooi knop nood stop tipe skakelaar moet sluitbaar wees sodat hy nie per ongeluk weer aan geskakel kan word nie.

2.4.4 Volhoubare ondersteuning

Siviele Tegnologie is 'n vak wat volhoubare ondersteuning nodig het. Siviele Tegnologie werkswinkel moet gedurig aankope doen vir die voltooiing van die praktiese werk en die onderhoud van die werkswinkel. Toerusting kan in die volgende kategorieë ingedeel word:

- Veiligheids toerusting
- Gereedskap en toerusting
- Verbruikbare materiaal
- PAT hulpbronne
- Onderrig en leer ondersteunings materiaal
- Voorkomende Onderhoud
- Onderhoud

Skool bestuur (SB) by skole wat Siviele Tegnologie aanbied moet in ag neem dat die Siviele Tegnologie werkswinkel op die begroting van die skool ingesluit moet word.

Terwyl dit algemene praktyk is om te voorsien in die werkbare begroting van die werkswinkel, dat dit wesenlik is om die begroting so te struktureer dat dit die PAT te kan voltooi deur die leerders, asook om die onderwyser toetelaat om die gereedskap en toerusting te vervang, verkry verbruikbare materiaal vir eksperimente, demonstrasies en simulasies.

Nie net PAT hulpbronne wat benodig word nie, die onderwyser moet ook toelaat vir leer en onderrig hulpmiddele in die vorm van muur plakkate, modelle, voorbeelde, video's, tydskifte en meer.

Voorkomende onderhoud van opleidings toerusting op 'n gereelde basis, en die voorsiening van onvoorsiene gebreke, moenie agterwee gelaat word nie, die SB van die skool moet 'n plan in plek hê om ou gereedskap te vervang met tyd.

2.4.5 Die volgende vereistes is belangrik om die vak aante bied:

1. Elke leerder moet toegang hê tot:
 - 'n handboek;
 - 'n werkwinkel met gereedskap en toerusting;
 - 'n verskeidenheid siviele ingenieurswese- en boubedryftydskrifte en naslaanwerke;
 - tekentoeerusting;
 - 'n sakrekenaar;
 - die meettoerusting, gereedskap en verbruikbare items vir Siviele Tegnologie;
 - 'n rekenaar met simulاسie en ROT-sagteware (sterk aanbeveel)
2. Die skool moet vir ten minste een of twee bou- en siviele ingenieurswese-tydskrifte inskryf sodat die onderwyser op hoogte bly met die nuutste ontwikkelinge in die bou-omgewing. Hierdie tydskrifte kan ook vir leerders geleen word (op dieselfde manier as biblioteekboeke). Hierdie bronne moet gereedelik beskikbaar wees in die klaskamer of in die biblioteek.
3. Die onderwyser moet 'n verskeidenheid naslaanboeke, kaarte en brosjures in die klaskamer beskikbaar hê omdat leerders se belangstelling in die vak te stimuleer.
4. Die onderwyser moet toegang tot die internet hê om inligting op te soek en om relevante en nuwe inligting af te laai en te druk, aangesien die bou-omgewing 'n dinamiese bedryf is met nuwe neigings en ontwikkelings.

Die onderwyser moet ook oor elektroniese pos-fasiliteite beskik omdat nuwe inligting vanaf vakadviseurs en ander bronne via elektroniese pos afgelaai moet word.

5. Vakadviseurs moet gereelde ondersteuning aan die onderwysers bied.

2.5 Beroepsgeleenthede

Leerders wat Siviele Tegnologie doen kan een van die volgende beroepsmoontlikhede kies:

- vakleerlingskap om 'n vakman te word;
- voortgesette studie aan 'n kollege in die NC(V) in 'n beroepsgerigte loopbaan;
- hoër onderwys aan 'n universiteit van tegnologie;
- hoër onderwys aan 'n universiteit (ingenieurswese te studeer)
- werk as 'n entrepreneur of om saam met 'n entrepreneur te werk
- hoër onderwys om tegniese onderwys te studeer om 'n tegnologie onderwyser te word.

Loopbaan- en lewenservaringsgeleenthede vir leerders met 'n basis in Siviele Tegnologie sluit in dié van:

- timmerman en skrynwerker;
- messelaar;
- teëllêër;
- verwer;
- loodgieter;
- rioollêër

- dakspesialis;
- kabinetmaker;
- sluiteerhand;
- bou-inspekteur;
- bourekenaar;
- **argitek;**
- **tekenaar;**
- **bouopnemer;**
- **gebou-tegnikus;**
- **siviele ingenieur;**
- **strukturele ingenieur, of**
- **Siviele Tegnologie-onderwyser**

AFDELING 3

Inhoud oorsig en uiteensetting

SIVIELE DIENSTE

3.1 Inhoud Oorsig: Siviele Dienste

| Onderwerp | GRAAD 10 | GRAAD 11 | GRAAD 12 |
|--|--|---|---|
| IINLEIDING | Inleiding en orientasie vir die vakke en die drie spesialisering rigtings vir Siviele Tegnologie. Technology | Inleiding en orientasie vir die vak siviele dienste. | Inleiding en orientasie vir die vak siviele dienste |
| BEROEPS VEILIGHEID WET 85 van 1993 (BVW)(Generies) | Die doel van die beroepsveiligheids wet bevat vir: Persoonlike veiligheid, algemene veiligheid, veiligheid en gesondheids aspekte wat geassosieer word met berging van material,HIV/ VIGS bewusmaking en dwelm misbruik. | Die doel van die beroepsveiligheid wet bevat vir :Persoonlike veiligheid, algemene veiligheid, veiligheid en gesondheids aspekte wat geassosieer word met berging van material,HIV/ VIGS bewusmaking en dwelm misbruik. | Toepassing van die beroepsveiligheids wet bevat vir: Algemene gesondheid en veiligheid in die werksplek. |
| BEROEPS VEILIGHEID WET 85 van 1993 (BVW)(Spesifiek) | Die doel van die beroepsveiligheids wet bevat vir: Gesondheid en veiligheids verwante risiko geassosieer met uitgrawings en veilige hantering van swaarvrage. | Die doel van die beroepsveiligheids wet bevat vir: Gesondheid en veiligheids verwante infeksies blootstelling aan rou riool en soldering. | Toepassing van die beroepsveiligheids wet bevat vir: diep mangate,veilig making van openinge en die veilige gebruik van harnasse. |
| MATERIALE (Generies) | Basiese eienskappe van materiale en bestandele van beton, vlaklae, mortel, hout, stene, blokke, metale, kleefmiddels en sintetiese materiale. | Toepassing en gebruike van die volgende: beton, vlaklae, mortel, hout, stene, blokke, metale, allooie, glas en sintetiese materiale. | Preservering en volhoubaarheid van materiale. |
| MATERIALE (Spesifiek) | Kennis van die verskillende klasse van koper en hoëdigtheid polyteen pype | Toepassing en gebruike van soldeer en keramiek. | Verduidelik die chemiese reaksie tussen uiteenlopende materiale. |
| TOERUSTING EN GEREEDSKAP (Generies) | Identifisering en behoorlike gebruik van die volgende: basiese terrein toerusting, messelwerk gereedskap, uitlê gereedskap, verbinding gereedskap, hout bewerking gereedskap en loodgieter gereedskap. | Identifisering en behoorlike gebruik en versorging van die volgende: basiese terrein toerusting, hand gereedskap, steen sny gereedskap, pleister gereedskap houtbewerkings gereedskap, loodgieter gereedskap, krag gereedskap en konstruksie masjienerie. | Identifisering en behoorlike gebruik en versorging van die gespesialiseerde gereedskap. |
| TOERUSTING EN GEREEDSKAP (Spesifiek) | Identifisering en behoorlike gebruik van: sny gereedskap, afmerk gereedskap en verhitings gereedskap. | Identifisering en behoorlike gebruik en versorging van: sny gereedskap, hou gereedskap, vasmaak gereedskap en plaat metaal werk masjiene. | Identifisering en behoorlike gebruik en versorging van pompe, riool skoon maak gereedskap, masjiene gereedskap en toets gereedskap. |
| GRAFIKA EN KOMMUNIKASIE (Generies) | Bekendstelling van grafika deur middel van kommunikasie. Maak basiese tekene verwant aan die bou industrie deur verskeie skale en die bekendstelling aan Rekenaar ondersteunde tekene (ROT) | Teken gevorderde tekene deur gebruik te maak van verskeie skale, gevorderde vryhand sketse verwant aan die bou industrie, basiese gebruik van ROT en interpetrasies van tekene. | Interpenetrasie van gevorderde tekene verwant aan die bou industrie. |

| | | | |
|---|--|---|---|
| GRAFIKA EN KOMMUNIKASIE (Spesifiek) | Vryhand en skaal tekene verwant aan elke onderwerp en geometriese konstruksieverwant aan die patroon ontwikkeling Toepassing van SANS 0143 | Vryhand en skaal tekene verwant aan elke onderwerp en patroon ontwikkeling(Parallel lyn metode) Toepassing van SANS 0143 | Vryhand en skaal tekene verwant aan elke onderwerp en patroon ontwikkeling(Parallel lyn metode en radiale lyn metode) Toepassing van SANS 0143 |
| HOEVEELHEDE (Generies) | Berekening van hoeveelhede vir 'n eenvoudige struktuur tot op vloer vlak, volumes, oppervlaktes, liniëre afmetings | Berekening van hoeveelhede vir 'n eenvoudige struktuur tot op muur plaat vlak, volumes, oppervlaktes, liniëre afmetings | Berekening van hoeveelhede vir vak spesifieke oppervlaktes |
| HOEVEELHEDE (Spesifiek) | Bepaling van gegewe tekene die hoeveelheid materiale vir 'n elementêre riool installasie. | Bepaling van gegewe tekene die hoeveelheid materiale vir 'n klein gebou. | Bereken van 'n gegewe tekening die hoeveelheid stene, volume beton, hoeveelhede warm en koue water toevoer, riool water en vuil water riolerings pype vir 'n klein gebou sowel as die volume silinders en kubusse. |
| VERBINDINGS (Generies) | Identifisering en verduidelik die gebruike van skroewe en spykers. | Identifisering en verduidelik die eienskappe, gebruike, veiligheids maatreëls en toepassing van kleedmiddels. | Identifisering en verduidelik die gebruike van vashegtings metodes |
| VERBINDINGS (Spesifiek) | Vanaf tekene identifiseer byskrifte, sketse en snit aansigte van verskeie metodes van verbindings vir pype,sagte soldering en plaat metaal. | Verduidelik die verskillende metodes om pype te verbind, sagte soldering en plaat metaal. | Verduidelik en pas die verskillende metodes toe vir die sny, verbind en hegting van koper, gegalvaniseerde en poliviniel chloried pype. Verduidelik die toepassing van sagte soldeersel en verbindings.Teken en die toepassing van die stappe om 'n plaat metaal las te verkry. |
| VAK SPESIFIEKE INHOUD VIR SIVIELE DIENSTE | | | |
| KONSTRUSIE GEASSOSIEER MET SEVIELE DIENSTE | Meng en meng verhoudings vir beton, pleister en mortel Tekeninge van steenwerk Uitsit van haakse hoeke | Plasing, kompaktering, gelykmaking en na behandeling van beton en gewone vloere. Tekeninge van steenwerk | Verduidelik, teken en demonstreer hoe om 'n steen en ring mangat te bou. Uitsit van gelyke oppervlaktes en slote deur basiese gelykmaker instrumente. Bestutting van uitgrawings, terug vul en kompaktering van slote. |
| KOU WATER VOORSIENING | Eienskappe van water, verduideliking van die natuurlike siklus van water, bron van water en die beskerming van pype teen ryp en water suiwering. | Installasie prosedure en tipe pype wat gebruik word vir koue water voorsiening, verbindings en toebehore vir pype, kleppe en erkende afkortings en simbole wat gebruik word vir koue water sisteme. | Verduidelik die werking, gebruike en installering van kleppe, verbindings en toebehore vir pype, water besparings toestelle en reparasies en verbouing van bestaande pyp netwerk. |

| | | | |
|---|--|--|---|
| STORM WATER | Die veilige wegvoering van storm water, verantwoordelikheid van munisipaliteite met betrekking tot die wegvoering van storm water en die regulasies rondom water wegvoering. | Die metodes van wegvoering van groot volumes water vanaf 'n woon eenheid na die munisipale storm water sisteem. | Die regulasies met betrekking tot die metodes om groot hoeveelhede water vanaf 'n terrein na die munisipale storm water sisteem weg tevoer. |
| WARM WATER VOORSIENING | Inleiding tot warmwater voorsiening, koue water voorsiening na warmwater sisteme, kleppe en hitte oordraging in warm water instalasies. | Verduidelik afkortings en simbole wat in warm water stelsels, die werk beginsels, installasie, regulasies, voor- en nadele van verwarming eenhede en nagekom moet word by die installering van warm waterinstallasies | Toepassing van afkortings en simbole wat in warm water stelsels gebruik word. Verduidelik met toepaslike sketse die werk beginsels, installasie, regulasies, voor- en nadele van verwarming eenhede en foute in water stelsels |
| DAK WERK | Kennis van die doel, identifikasie, val, materiaal en metodes van die vasstelling en ondersteuning van vierkantige gegalvaniseerde plaatmetaal geute | Tekeninge (ontwikkeling) van hoeke, afsetpunte en stop einde vir vierkantige gegalvaniseerde plaatmetaal geute | Verduidelik die installering van vierkantige geute met vierkantige gegalvaniseerde plaat en ronde afvoer en fassie borde aan die muur Fabriseer stop-ente vir 'n vierkantige geut Ontwikkel en sny uit Gegalvaniseerde metaal plaat die lugpyp voegskort. |
| DREINERING (RIOLERING) BO EN ONDER DIE GROND | | Verduidelik regulasies van dreinerings, afkortings en simbole wat in dreineringsstelsels, terme en definisies, pyp reëlings, terme en gebruike van sanitêre toestelle, spoel toestelle en water val. Riool behandeling | Verduidelik die vereistes wat geld vir 'n doeltreffende dreineringsstelsel Identifiseer en verduidelik met snitaansigte die ligging, doel, voordele en nadele van dreinerings toestelle Verduidelik met deursnee sketse die doel en werk beginsels van 'n septiese tenk, vakuüm tenk en stapel riole Ontwerp en teken enkel-lyn planne van 'n eenvoudige huishoudelike dreinerings stelsels Inspeksie en toetsing van dreine Verduidelik hoe om blokkasies uit rioolpype te verwyder |
| SANITÊRE TOESTELLE | Identifisering van sanitêre toestelle en simbole | Identifisering van werkende dele, die werk beginsels en etikettering van deursnee sketse en die gebruike van sanitêre toestelle | Identifiseer en verduidelik die werking van dele, werk beginsels en etikettering van deursnee sketse, asook die installering en die gebruike van sanitêre toestelle |

Siviele Dienste**3.2 Inhoud Oorsig****GRAAD 10 – KWARTAAL1**

Die voorgeskrewe kontaktyd per week is vier uur. Die tyd in die kolom week toegeken dui die tyd vir beide die kennis en die praktiese werk. Twee uur is bedoel vir teorie en twee ure vir praktiese werk. Die praktiese werk bestaan uit twee komponente : die een wat bedoel is om die teorie komponent te vul , en die ander een wat vul die verkryging van vaardighede en die PAT (**Een dubbel periode per week vir praktiese werk**) . Onderwerpe moet geleer word in die volgorde waarin hulle in die dokument gelys is.

Korrekte toepassing van terminologie moet deurgans in elke les gebruik word

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|------------------------|--|---|
| 3 weke (12 uur) | INLEIDING BEROEPS GESONDHEID EN VEILIGHEIDS Wet 85 van 1993 (BGV) (Generies) | <p>Inleiding en oriëntering tot die onderwerp en die DRIE spesialisingsrigtings Sivele Tegnologie .</p> <p>Vereistes van die BGV wet verwysend na: Persoonlike veiligheid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klere • Hoof beskerming • Oog en oor beskerming • Skoene Algenene veiligheid: • Hand gereedskap • Krag gereedskap • Opgrawings • Veilige terrein beplanning en organisasie • Veilige terrein werkswyses • Brandvoorkoming en beskerming • Tipes vure • Brandblussers vir spesifieke tipes brande • Vuur driehoek (suurstof, hitte en brandstof) • Hoofsaake van vure <p>Veiligheid en gesondheid aspekte wat verband hou met die berging van materiaal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Op perseel • In werkwinkels • Gevaarlike materiaal in die werkplek. Bv vastestowwe, vloeistowwe , gasse en radioaktiewe materiaal • MIV / Vigs-bewusmaking en misbruik van dwelms. • dwelms • Alkohol |
| | BEROEPS GESONDHEID EN VEILIGHEIDS Wet 85 van 1993 (BGV) (Vak spesifiek) | <p>Vereistes van die Wet op BGV met betrekking tot:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veiligheid risiko's wat verband hou met uitgrawings • Veilige handleiding hantering van swaar vragte |

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|------------------------|---------------------------------------|---|
| 4 weke (16 uur) | MATERIALE (Generies) | <p>Basiese eienskappe van materiale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beton • Gidspleister • Mortel • Growwe aggregate • Fyn aggregate • Sement • Kalk • Water <p>Hout : Harde hout , sagte hout en bord produkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saligna • Meranti • SA den • Bekistings bord • Laag hout • Blok bord • Verharde en standaard veselbord (hardebord) • Stene en Blokke: • Klei sement <p>Metale:</p> <p>Ysterhoudende metale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grys gietyster • Rekbare gietyster • Bewerkbare yster • Smeebaar yster • Lae koolstof staal • Vlekvrye staal <p>Nie-ysterhoudende metale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aluminium • Brons • Koper • Lood |

| | | |
|--|-------------------------------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Tin • Sink <p>Kleefmiddels :</p> <ul style="list-style-type: none"> • PVC gom • Silikoon • Mastiek seellaer <p>Sintetiese materiale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Termoplastiek • Termoverharde plastiek • Politeen • Polipropileen • Polivinielchloried |
| | MATERIALE (Vak spesifiek) | Kennis van die verskillende klasse van koper en hoë digtheid politeen pype |

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|-----------------------|--|--|
| 2 weke (8 uur) | TOERUSTING EN GEREEDSKAP (Generies) | Identifisering en korrekte gebruik van die volgende: Basiese terreintoerusting : <ul style="list-style-type: none"> • Rondepunt skop graaf • Stompneus skop graaf • Plat graaf • Pik • Kruiswa • Metaal penne Messelwerk gereedskap : <ul style="list-style-type: none"> • Steen troffel • Lyn blok / hoek blok • Meet stok • Tingel • Pyp waterpas Uitset gereedskap : <ul style="list-style-type: none"> • Lyn en penne • Staal winkelhaak • Staall maatband • Vou meetstok (1 meter lank) • hout of metaal penne • Rei hout • Waterpas • Verbinding Hegtings Gereedskap : <ul style="list-style-type: none"> • Lang voegyster • Kort voegyster • Rig troffel • Mastiek troffel Houtwerk gereedskap: <ul style="list-style-type: none"> • Blok hamer • Winkelhaak • Kruis hout |

| | | |
|---------------|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Rugsaaag • Beitel <p>Loodgieters gereedskap :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pyp klem • Yster saag • Pyp snyers (koper pyp) • Ruimers • Pyp moer sleutel (Stilson wrench) • Gas brander • Skietlood • Verstelbare moersleutel of Skuifsleutel |
| 1 week(4 uur) | VOLTOOIING VAN EERSTE FASE VAN PAT | |

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|-------------------|---|---|
| 1 week (4 uur) | TOERUSTING EN GEREEDSKAP (Vak spesifiek) | <p>Identifisering en korrekte gebruik van die volgende:</p> <p>Sny gereedskap :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pyp snyers (staal pyp en 'n skakel pyp snyer vir gietyster pype) <p>Afmerk gereedskap :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ponse (Senter pons , prik pons) • Kraspen • Verdeel passers <p>Verwarming gereedskap :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soldeerbout |

| | | |
|-----------------------|---|---|
| 5 weeks (20 hours) | GRAFIKA EN KOMMUNIKASIE (Generies) | <p>Inleiding tot grafika as 'n middel van kommunikasie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toepassing van SANS 0143 Bouregulasies in alle tekeninge • tipes lyne ; afmetings en etikettering (Kode van Toepassing - SANS) • Basiese vryhand skets (met betrekking tot die bou industrie) <p>Maak basiese tekeninge deur die toepassing van verskillende skale :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ortografiese projeksie • isometriese aansigte van toepassing op die konstruksie • Instrumente en instrument tekeninge • Vloerplan net van 'n twee kamer reghoekige gebou • Inleiding tot rekenaargesteunde tekeninge |
| | GRAFIKA EN KOMMUNIKASIE (Vak spesifiek) | <p>Patroon ontwikkeling :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parallele metode • Basiese geometriese konstruksies relevant tot patroon ontwikkeling • Vierkantige vorms (vierkante pyp) • Ronde vorms (silindriese pyp) |
| 1 week (4 uur) | HOEVEELHEDE (Generies) | <p>Bereken die volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volume beton vir 'n reguit sloot • Vierkante meter van materiaal soos teëls en baksteen mure • Lengtes van vloerlyste en kwarteidronde vorms |
| 3 weke (12 uur) | KONSOLIDASIE, HALFJAAR-EKSAMEN EN VOLTOOIING VAN TWEEDE FASE VAN PAT | |

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|--------------------|--|---|
| 2 weke (8 uur) | HOEVEELHEDE (Vak spesiek) | Hoeveelhede : Bepaal van gegewe tekeninge die hoeveelhede benodig vir die elementêre loodgieter installasies vir die volgende: <ul style="list-style-type: none"> • Warm en koue water installasies • Oppervlaktes • Gebruik van SI eenhede van mates |
| 3 weke (12 uur) | VERBINDINGS (Generies) | Identifiseer en verduidelik die gebruike van : skroewe : <ul style="list-style-type: none"> • Versinkte kop • ronde kop • Verhewe kop • Straalboog skroef • Droe muur skroef • Self sny bout kop skroef • Boor punt bout kop skroef • Spoor skroef • Voordele van die gebruik van skroewe bo spykers Spykers : <ul style="list-style-type: none"> • Ronde draad • Klipspyker • Grootkop spyker • Staal spyker • Ovaal spyker • Paneel spyker • Vloer spyker • Voordele van die gebruik van spykers bo skroewe |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>VERBINDINGS (Vak spesifiek)</p> | <p>Verbinding van pype :</p> <p>Identifiseer en etiketeer van tekeninge, sketse en snitaansigte die verskillende metodes van die aansluiting by :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Koper • Gegalvaniseerde pype • Hoë-en lae - druk politeen pype Voordele en nadele van elke tipe <p>Sagte soldeersel :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennis van die proses en apparaat • Tipes soldeersel • Eienskappe van soldeersel • Soldeerboute • Vertinning 'n soldeerbout • Smeltmiddels (tipes en doel) <p>Identifiseer die volgende hegtings :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chemiese ankers • Huls ankers • Staal ankers <p>Plaatmetaal</p> <p>Teken snitaansigte van :</p> <ul style="list-style-type: none"> • gegroefde soom voeg • Oorvleuel voeg • Pop klink naels(plofklinknael) • Soldeerlaste |
|--|--|--|

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|-------------------|---|--|
| 2 weke (8 ure) | KONSTRUKSIE GEASSOSIEER MET SIVIELE DIENSTE (Vak spesifiek) | Beton Meng en meng verhoudings van beton pleister en sement (laag, medium en hoë sterkte) Steenwerk : Tekeninge van voor aansig, snitaansigte en opeenvolgende lae soos van bo gesien Hoeke (L vormige) van 'n halfsteenmuur en een steenmuur in strykverband vier lae hoog. Uiteensit van haakse hoeke: 3-4-5 metode |
| 1 week (4 uur) | KOUE WATER VOORSIENING (Vak spesifiek) | Eienskappe van water : <ul style="list-style-type: none"> • Reuk • Smaak • Kleur • Kook en vriespunt • Uitsetting en inkrimping • Digtheid • Hardheid Verduideliking van die natuurlike watersiklus , af lope na damme en opvanggebiede Bronne van water (Voordele en nadele) <ul style="list-style-type: none"> • Putte • Boorgate • Fonteine • Riviere • Hoëveld en Laeveld streke Beskerming van pype teen ryp 'N Kort verduideliking van 'n tipiese watersuiweringsproses |
| 1 week (4 uur) | STORMWATER (Vak spesifiek) | Stormwater : Die veilige wegvoering van stormwater in die volgende maniere: Dak geute na water tenks, oppervlak -kanale, harde oppervlaktes , mangate , op pad randstene, metodes om stormwater te kanaliseer na opvanggebiede . Verantwoordelikhede van munisipal iteite met betrekking tot storm water wegvoering. Regulasies vir stormwater wegvoering. |
| 1 week (4 urr) | KONSOLIDASIE EN VOLTOOIING VAN DIE PAT | |

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|---------------------|--|---|
| 3 weke (12 uur) | WARM WATER TOEVOER (Vak spesifiek) | <p>Inleiding tot warm water toevoer</p> <p>Koue water toevoer na warm water stelsels</p> <p>Doel, tipe, posisionering en regulasies van :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Druk vermindering kleppe • Druk beheer kleppe • Vakuumklep • Veiligheid kleppe wat verband hou met warm water installasies <p>Kort verduideliking van hitte-oordrag in warm water installasies :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uitstraling • Geleiding • Konveksie <p>Beskryf verskillende warm water stelsels :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gebalanseerde en ongebalanseerde stelsels • Hoë en lae druk stelsels |
| 1 week (4 uur) | DAK WERK (Vak spesifiek) | Geute (net gegalvaniseerde plaatmetaal geute) : Kennis van die doel, identifikasie, val, en materiaal en metodes van vasstelling en ondersteuning van vierkantige geute |
| 2 weke (8 hours) | sanitêre toestelle (Vak spesifiek) | <p>Sanitêre toebehore :</p> <p>Identifisering van die volgende sanitêre toebehore saam met hul simbole:</p> <ul style="list-style-type: none"> • W.K. - panne • handewasbak • Bad • Stort • Sink • Bidet • Urinale |
| 4 week (16 uur) | KONSOLIDASIE, FINALE EKSAMEN EN ASSESSERING VAN PAT | |

Siviele Dienste

GRAAD 11 -KWARTAAL1

Die voorgeskrewe kontaktyd per week is vier uur. Die tyd in die kolom week toegeken dui die tyd vir beide die kennis en die praktiese werk. Twee uur is bedoel vir teorie en twee ure vir praktiese werk. Die praktiese werk bestaan uit twee komponente : die een wat bedoel is om die teorie komponent te vul , en die ander een wat vul die verkryging van vaardighede en die PAT (Een dubbelperiode per week vir praktiese werk) . Onderwerpe moet geleer word in die volgorde waarin hulle in die dokument gelys is.

Korrekte toepassing van terminologie moet deurgans in elke les gebruik word.

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|---------------------|--|---|
| 1 week (4 hours) | INLEIDING BEROEPS GESONDHEID EN VEILIGHEIDS Wet 85 van 1993 (BGV) (Generies) | Vereistes van die BGV wet verwysend na: Persoonlike veiligheid: <ul style="list-style-type: none"> • Klere • Hoof beskerming • Oog en oor beskerming • Skoene Algenene veiligheid: Hand gereedskap <ul style="list-style-type: none"> • Krag gereedskap • Terrein toerusting Veiligheid en gesondheid aspekte wat verband hou met die berging van materiaal: <ul style="list-style-type: none"> • Op perseel • In werkwinkels • Gevaarlike materiaal in die werkplek. Bv vastestowwe, vloeistowwe ,gasse en radioaktiewe materiaal • MIV / Vigs-bewusmaking en misbruik van dwelms. • dwelms • Alkohol |
| | BEROEPS GESONDHEID EN VEILIGHEIDS Wet 85 van 1993 (BGV) (Subject specific) | Gesondheidsrisiko's wat verband hou met infeksies en blootstelling aan rou riool Algemene veiligheidsmaatreëls wat nagekom moet word wanneer soldering |

| | | |
|----------------------------|--|---|
| <p>3 weke (12 uur)</p> | <p>TOERUSTING EN GEREEDSKAP (Generies)</p> | <p>Toepassing en gebruike van die volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beton • Mortel • growwe aggremaat • fyn aggremaat • Sement • kalk • water <p>Hout : Harde hout , sagte hout en raad produkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • saligna • meranti • SA denne • Spaander bord • Laaghout • Blok bord • Verharde en standaard veselbord (hardebord) <p>Stene en blokke :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klei en sement <p>Metal :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ysterhoudende metale: • Grys gietyster • Rekbare gietyster • Bewerkbare yster • smeebare yster • Lae koolstof staal • Vleklvrye staal <p>Nie-ysterhoudende metale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aluminium • brons • koper |
|----------------------------|--|---|

| | | |
|--|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • lood • tin • sink <p>Alloys :Brass and Brons</p> <p>Eienskappe en gebruike van :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skoon ruitglas • Deurskynende • Veiligheid glas • Sintetiese materiale <p>Plastiek</p> <ul style="list-style-type: none"> • Termoplastiese • Thermoverharding • Polyteen • Poliviniel chloried |
| | <p>MATERIALES</p> <p>(Vakspesifieke)Toepassing en gebruike van Soldeer en keramiek</p> | |

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|--------------------|--|---|
| 3 weke (12 uur) | TOERUSTING EN GEREEDSKAP (Generies) | Identifikasie, behoorlike gebruik en versorging van die volgende: Basiese terrein toerusting: <ul style="list-style-type: none"> • Stompneus skof graaf • Kruwa • Rondepunt skop graaf • Plat graaf • Pik • bukswaterpas Handgereedskap: Baksteen sny gereedskap: <ul style="list-style-type: none"> • Kam hamer • Moker hamer • Koubeitel • Steenbeitel • Steen hamer Pleisterwerk gereedskap: <ul style="list-style-type: none"> • Flot • Pleisterwerk troffel • Pleister plank • Rei hout • Blok kwas • Hoek troffel • Neus troffels • Waterpas Houtwerk gereedskap: <ul style="list-style-type: none"> • Dak winkelhaak • Kloofsaag • Dwars gesien • Klou Hammer • koevoet / klou staaf |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Verstek winkelhaak• KombinasieWinkel haak• swaihaak• Sny kruishout• Rei skaaf• Hout rasper• Kruis pen hamer• Skroewedraaiers (plat en Phillips lemme) <p>Loodgieter gereedskap:</p> <ul style="list-style-type: none">• Universele tang• Water pomp tang• Soldeerbout• bakmoersleutel <p>Power tools:</p> <ul style="list-style-type: none">• elektriese boor• bank slyp masjien• Krag skroewedraaier• Hoekslypmasjien• Draagbare sirkelsaag• radiaalstaan saag <p>Konstruksie masjinerie:</p> <ul style="list-style-type: none">• Generator (elektrisiteitsvoorsiening)• Beton menger• Plate kompakteerder• aanzetter |
|--|--|

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|-------------------|--|---|
| | TOERUSTING EN GEREEDSKAP (Vakspesifieke) | Identifikasie, behoorlike gebruik en versorging van die volgende: Sny gereedskap : <ul style="list-style-type: none"> • Kou beitels • Blikskêre (gebuigde , reguit en universele) • Vyle (plat, ronde, vierkantige , driehoekige en half ronde) • Draad sny (Binne en buite skroefdraad) Hou gereedskap : <ul style="list-style-type: none"> • tang • Bankskroef Bevestiging gereedskap : <ul style="list-style-type: none"> • Moersleutels (ring, n oop en 'n kombinasie) • Pop klinknael apparaat • Snapper of klink instrument • Groef en soom instrument Plaatwerk masjiene : <ul style="list-style-type: none"> • Guillotine • Plaat buig masjien • Pan buig masjien • Rol masjien |
| 2 weke (8 uur) | GRAFIKA AS MIDDEL KOMMUNIKASIE (Generies) | Maak gevorderde tekeninge deur die toepassing van verskillende skale : <ul style="list-style-type: none"> • Instrument tekeninge (verwant aan boubedryf) • ortografiese projeksie met snitte • verskillende aansigte van 'n gebou • Vertikale snitte aangedui deur etikettering en afmetings in ooreenstemming met die SANS vir Boutekene • isometriese aansigte van toepassing op die konstruksie Vryhand die super struktuur van 'n gebou Basiese rekenaargesteeunde tekeninge relevante sketse Interpretasie van tekeninge : <ul style="list-style-type: none"> • Terreinplan , vloer plan en aansigte van 'n basiese enkelwoning verdieping • • Basiese teken simbole met betrekking tot die bou omgewing in ooreenstemming met die SANS vir Boutekene |
| 1 week (4 uur) | VOLTOOIING VAN EERSTE FASE VAN PAT | |

Siviele Dienste

GRAAD 11 –KWARTAAL 2

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|-------------------|--|--|
| 2 weke (8 uur) | GRAFIKA AS MIDDEL KOMMUNIKASE (Vak spesifiek) | Patroon ontwikkeling : Parallel lyn metode Vierkantige vorm (vierkante pyp, vierkante elmboog) Ronde vorm (silindriese pyp, silindriese pyp elmboog) |
| 2 weke (8 uur) | HOEVEELHEDE (Generies) | Bereken die hoeveelhede van die volgende materiale vir 'n enkele kamer gebou tot muur plaat hoogte met afmetings blad : <ul style="list-style-type: none"> • Stene • Beton (fondasie en vloerblad) • Vloerlys • Kwart rond |
| | HOEVEELHEDE (vakt spesifiek) | Bereken vanaf gegewe tekeninge die hoeveelhede warm en koue water, toebehore, afvalwater en vuil water dreineringspype vir 'n klein gebou (gebruik van SI eenhede van mates) |

| | | |
|--------------------|--|---|
| 3 weke (12ure) | VERBINDINGS (Generies) | Eienskappe , gebruike, voorsorgmaatreëls en toepassing van die volgende gom : <ul style="list-style-type: none"> • Kontak kleefmiddel • PVC gom • Silicone • PVA houtlym • Epoxy • Mastiek seëlaar |
| | VERBINDINGS (Vak spesifiek) | <p>Samevoeging van pype</p> <p>Verduidelik die verskillende metodes van die sny , las , buig en die beveiliging van die pyp konneksies en toebehore vir koper, gegalvaniseerde pype en hoë-en lae- druk politeen pype</p> <p>Benoem en verduidelik die verskillende dele van die verbindings van deursnee sketse</p> <p>Sagte soldeersel :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verduidelik die proses en apparaat • Tipes soldeersel • Eienskappe van soldeersel • Soldeerboute • vertinning 'n soldeerbout • Vloeimiddel (tipes en doel) <p>Verduidelik die gebruik van die volgende bevestiging middele :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chemiese ankers • Huls ankers • Staal ankers <p>Plaatmetaal:</p> <p>Teken en verduideliking van stadiums van die verkryging :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gegroefde soom las gesamentlike • Oorvleuel las • Pop klink las • soldeer laste • berekening plaatmetaal toleransie vir lasse inagenome die voorbereiding en waar gebruik. <p>Die student moet in staat wees om plaatmetaal uit te merk en te sny .</p> |
| 3 weke (12 uur) | KONSOLIDASIE, HALFJAAR-EKSAMEN EN VOLTOOIING VAN TWEDE FASE VAN PAT | |

Siviele Dienste

GRAAD 11 –KWARTAAL 3

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|-------------------|---|--|
| 2 weke (8 uur) | KONSTRUKSIE GEASSOSIEER MET MET SIVIELE DIENSTE (Vak spesifiek) | Beton: <ul style="list-style-type: none"> • Metodes en doel van die nabehandeling van beton • Eenvoudige vloer blaaië bv blad vir mangat • Plasing van beton • kompaktering van beton • Gelykmaking van beton Steenwerk : Tekeninge van : <ul style="list-style-type: none"> • Voor aansigte • Snitaansigte • opeenvolgende lae soos van bo gesien • T- aansluiting van halfsteenmuur en een steen muur in strykverband vier lae hoog. |

| | | |
|----------------------------|---|--|
| <p>3 weke (12 uur)</p> | <p>KOUE WATER VOORSIEING</p> <p>(Vak spesifiek)</p> | <p>Installasie en tipes pype wat gebruik word vir koue water :</p> <p>Gebruike , voordele, nadele , diepte van die water toevoer en diens pype en die redes vir hierdie .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Koper pype • Gegalvaniseerde pype • Staal pype • Nie- metaal pype (verskillende klasse van 'n hoë digtheid poliëtileen pype wat gebruik moet word vir watervoorsiening) <p>Verbindings en toebehore vir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Koper pype • Gegalvaniseerde pype • Nie- metaal pype (hoë digtheid poliëtileen pype) <p>Kleppe : (identifiseer en etiketeer) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Water meter • Stop Kraan • Volle eenrigtingklep • Pillaar kraan • Tap kraan • Volgang kraan • Eenrigting klep <p>Lê van pype</p> <p>Prosedure en lyndiagramme wat al die besonderhede van die installasie van die koue water pype ondergronds. Verduidelik die korrekte uitleg en installering van water aan geboue , soos voorgeskryf in die Kode van Praktyk SABS 10252 Deel 1. (Installasie van watervoorsiening aan geboue)</p> <p>Afkortings en simbole wat in koue water stelsels gebruik word.</p> |
|----------------------------|---|--|

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|-------------------|---|--|
| 2 weke (8 ure) | WARM WATER TOEVOER (Vak spesifiek) | <p>Afkortings en simbole : Verduidelik afkortings en simbole wat in warm water stelsels gebruik word</p> <p>Verduidelik die werks beginsels, installasie , regulasies, voordele en nadele van verwarmings eenhede :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoë druk geiser • Solar geyser (lae en hoë druk) , die jongste tegnologie, bv ontruim buise en plat plaat versamelaar sonnestelsel <p>Warm water installasie voorsorgmaatreëls</p> |
| 2 weke (4 ure) | DAK WERK (Vak spesifiek) | <p>Geute :</p> <p>Tekeninge (ontwikkeling) van hoeke, afsetpunte en stop einde vir vierkantige geute</p> |
| | STORM WATER (Vak spesifiek) | <p>Stormwater :</p> <p>Die metodes vir die verwydering van groot hoeveelhede water uit 'n woning aan die munisipale stormwaterstelsel</p> |
| 1 week (4 uur) | KONSOLIDASIE EN VOLTOOIING VAN DIE PAT | |

Siviele Dienste

GRAAD 11 –KWARTAAL 4

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|--------------------|---|--|
| 4 weke (16 uur) | DREINERING (RIOLERING) BO EN ONDER DIE GROND (Vak spesifiek) | <p>Verduidelik regulasies vir riolering</p> <p>Identifiseer en verduidelik afkortings en simbole wat gebruik is in dreineringsstelsels</p> <p>Terme en definisies van:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drek water • Afval waterpyp • Afval toebehore • Grond water • Grond waterpyp • Grond toebehore • Riool • Dreineer • perseelrioleringsinstallasie <p>Pyp uitlegte:</p> <p>Verduideliking van die pyp uitleg van: Enkellopend stapel en stomp stapel stelsels van loodgieter, voordele en nadele</p> <p>Terme en gebruike van sanitêre toebehore:</p> <p>Afval toebehore:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sink • Stort • Bad • Was trog <p>Vuil water toebehore:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Water Kloset • urinaal • Bidet <p>Spoel toestelle:</p> <p>Identifiseer en benoem deursnee sketse, plasing, doel, voordele en nadele van:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spoelbak • spoelklep\ |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>Water slotte:</p> <p>Verduidelik die vereistes vir 'n doeltreffende slot, snitaansigte en sketse, die plasing en funksie, sowel as die verlies van water seëls van slitte (oorsake en voorkoming) identifiseer en benoem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • P-sperder • S- sperder • Her seëling sperder • Botteldoppies sperder • rioolputsperder • Smeer sperder |
|--|--|--|

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|----------------------|--|--|
| 2 weeks (8 hours) | SANITÊRE TOESTELLE (Vak spesifiek) | <p>Sanitêre toebehore :</p> <p>Identifisering van werkende dele , die werk beginsels en etikettering van deursnee sketse en die gebruike van die volgende sanitêre toebehore</p> <p>Hoë-en lae - vlak bakke water kaste (voordele en nadele)</p> |
| 4 weke (16 uur) | KONSOLIDASIE, FINALE EKSAMEN EN ASSESSERING VAN PAT | |

Siviele Dienste

GRAAD 12 Termyn 1

Die voorgeskrewe kontaktyd per week is vier uur. Die tyd in die kolom week toegeken dui die tyd vir beide die kennis en die praktiese werk. Twee uur is bedoel vir teorie en twee ure vir praktiese werk. Die praktiese werk bestaan uit twee komponente : die een wat bedoel is om die teorie komponent te vul , en die ander een wat vul die verkryging van vaardighede en die PAT (Een dubbelperiode per week vir praktiese werk) . Onderwerpe moet geleer word in die volgorde waarin hulle in die dokument gelys is.

Korrekte toepassing van terminologie moet deurgans in elke les gebruik word

| Week | Topic | Content |
|---------------------|---|--|
| 2 weke (8 uur) | INLEIDING | Toepassing van die Wet op BGV betrekking tot algemene gesondheid en veiligheid in die werkplek : |
| | BEROEPS GESONDHEID EN VEILIGHEIDS Wet 85 van 1993 (BGV) (Generies) | <ul style="list-style-type: none"> • Steiers • Hantering van materiaal • Vloere en trappe met oop kante • Bou hysers • Lere |
| | BEROEPS GESONDHEID EN VEILIGHEIDS Wet 85 van 1993 (BGV) (Vak spesifiek) | Veiligheidsrisiko's wat verband hou met diep mangate bv dampe en gasse Beveiliging van openinge Die gebruik van veiligheid harnasse by die werk in hoë plekke |
| 1 week (4 hours) | MATERIALS (Generies) | |
| | Bewaring en volhoubaarheid van materiale: (soos behandel in graad 10 en 11) | |
| | MATERIALE (Vak spesifiek) | Verduidelik die volgende reaksies tussen materiale: <ul style="list-style-type: none"> • Desinkifikasie • Elektrolitiese reaksie (Galvaniese roes) |

| | | |
|----------------------|--|--|
| 2 weeks (8 hours) | TOERUSTING EN GEREEDSKAP (Generies) | Identifikasie, behoorlike gebruik en versorging van die volgende: Gespesialiseerde gereedskap : <ul style="list-style-type: none"> • bukswaterpas • Laser vlak • Multi mster |
| | TOERUSTING EN GEREEDSKAP (Vak spesifiek) | Identifikasie, behoorlike gebruike en versorging van die volgende: pompe : <ul style="list-style-type: none"> • Sentrifugale pompe Riool skoonmaak gereedskap : <ul style="list-style-type: none"> • Riool skoonmaak stawe Masjien gereedskap : <ul style="list-style-type: none"> • Pyp draad snymasjien • Riool pyp skoonmaak masjien (jetting masjien) Toets gereedskap : <ul style="list-style-type: none"> • Water druk toets pomp • Saamgeperste lug toets apparaat |

| Week | Topic | Content |
|----------------------|---|---|
| 2 weeks (8 hours) | GRAFIKA AS MIDDEL van KOMMUNIKASIE (Generic) | <p>Interpretasie van gevorderde tekeninge :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terrein plan , vloer plan en aansig van multi verdieping gebou • Basiese teken simbole met betrekking tot die bou omgewing in ooreenstemming met die SANS vir Boustekene |
| | GRAFIKA AS MIDDEL VAN KOMMUNIKASIE (Vak spesifiek) | <p>Patroon ontwikkeling :</p> <p>Ewewydige lyn metode :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ronde vorms (Silindriese pyp elmboog, silindriese pyp) <p>Radiale lyn metode :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Piramide • Vierkantige basis afgeknotte piramide • Regte keel • Afgeknotte regte keel • Afgeknotte regte keel waar die top nie parallel met die basis is nie • Afgeknotte keël met die basis nie reghoekig tot die as (vuillugpyp afdigting) |
| 2 weeks (8 hours) | HOEVEELHEDE (Vak spesifiek) | Bereken vanaf gegewe tekening die hoeveelheid bakstene vir 'n eenvoudige struktuur en volume beton vir bv 'n mangat , hoeveelhede warm en koue water, toebehore, afvalwater en vuil water dreineringspype vir 'n klein gebou, volumes silinders en kubusse (gebruik van SI eenhede van mates) |
| 1 week (4 hours) | VOLTOOIING VAN EERSTE FASE VAN PRAKTIESE ASSESSERINGSTAAK (PAT) | |

Siviel Dienste

GRAAD 12 – TERMYN 2

| Week | Topic | Content |
|----------------------|---------------------------------------|--|
| 2 weeks (8 hours) | VERBINDING (Generies) | <p>Identifiseer en verduidelik die gebruike van :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Boute en moere • Rawl bout • Plastiese proppe • Rawl proppe |
| | VERBINDING (Vak spesifiek) | <p>Verbinding (Vakspesifieke)</p> <p>Verbinding van pype</p> <p>Etiketeer die verskillende metodes van die sny, heg en die beveiliging van die pyp verbindings van die volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Koper pype • Gegalvaniseerde pype • uPVC pype (afval en grond pype) <p>Benoem en verduidelik die verskillende dele van die verbindings van deursnee tekeninge</p> <p>Sagte soldeersel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verduideliking en toepassing van die proses en die gebruik van apparaat • Tipes soldeersel • Eienskappe van soldeersel • Soldeerboute • vertinning 'n soldeerbout • Smeltmiddel (tipes en doel) • Regulasies met betrekking tot die gebruik van loodvrye soldeersel vir waterinstallasies <p>Verduideliking en toepassing van die volgende bevestiging middele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chemiese ankers • Huls ankers • Staal ankers <p>Plaatmetaal</p> <p>Teken en toepassing van stadiums van die verkryging:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gegroefde soom las • Oorvleuel las • Pop klink las (plof klinknael) • soldeerlaste • bereken die plaatmetaal toelaag vir hegtings met inagneming voorbereiding en waar gebruik. Die student moet in staat wees om uit te merk en te sny plaatmetaal. |

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|--------------------|---|--|
| 3 weke (12 uur) | KONSTRUKSIE GEASSOSIEER MET SIVIELE DIENSTE (Vak spesifiek) | <p>Steenwerk :</p> <p>Tekeninge van voor-aansig, snitaansigte en opeenvolgende lae soos van bo gesien</p> <p>Verduidelik , teken en verduidelik hoe om 'n baksteen mangat te bou tot vloeivulling hoogte.</p> <p>Verduidelik , teken en verduidelik hoe om 'n beton mangat te bou tot vloeivulling hoogte.</p> <p>Uiteensit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uitmeet van vlak met behulp van basiese nivellering toestelle • Uitmeet van slote <p>Ondersteuning opgrawings in ooreenstemming met Beroepsgesondheid en Veiligheid regulasies</p> <p>Terug vul en kompaktering van slote</p> |
| 2 weke (8 uur) | KOUER WATER VOORSIEING (Vak spesifiek) | <p>Kleppe :</p> <p>Verduidelik die werk beginsels, gebruike en installasie van :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Water meter • Stop kraan • Volle eenrigtingklep • Pilaar kraan • Tap kraan, bal klep en eenrigting klep <p>Verbinding en toebehore vir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • PVC pype (drek en afvalwater) • Staal pype (insluitend flense) <p>Water besparing toestelle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Krane • Storte • Toilette <p>Verduidelik en herstelwerk en veranderings aan bestaande koper pyp werk toe te pas en gegalvaniseerde weekstaal (GMS) pypwerk</p> |
| 3 weke (12 uur) | KONSOLIDASIE, halfjaar-eksamen en voltooiing van tweede fase van PAT | |

Siviel Dienste

GRAAD 12 – TERMYN 3

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|----------------------|--|---|
| 2 weke (8 uur) | WARM WATER VOORSIENING (Vak spesifiek) | <p>Afkortings en simbole: Toepassing van afkortings en simbole wat in warm water stelsels gebruik word.</p> <p>Verduidelik met toepaslike sketse die werk beginsels, installasie, regulasies , voor- en nadele van verwarming eenhede:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoë druk geiser • Solar geiser (lae en hoë druk) • Solar verwarming paneel (nuutste tegnologie bv ontruim buise en platplaat kollekteerder sonnestelsel) • Verhit pompe <p>Foute in water stelsels :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verduidelik die redes vir 'n baie swak of geen watervloei uit 'n warmwaterkraan • Oorsake • Voorkoming • Die opheffing van lug slotte • Water hamer |
| 2 weeks (8 hours) | Dak werk (Vak spesifiek) | <p>Geute :</p> <p>Verduidelik die installering van reghoekige geute en rond afvoer pype, fassieplanke teen die muur (GS en PVC) vervaardig stop- ente vir 'n vierkantige geut</p> <p>Afdigting :</p> <p>Afgeknotte keël vir 'n ventilasiepyp op 'n staandak . (Doel en tekening toon deel van die vuil lug pyp, afdigting en dak bedekking)</p> <p>Ontwikkel en sny uit GS plaatmetaal vir lugpyp afdigting .vervaardig en installeer GS vuil lug pyp verdigting.</p> |
| | STORM WATER (Vak spesifiek) | <p>Die regulasies en metodes om groot hoeveelhede water te verwydering vanaf 'n terrien na die munisipale stormwaterstelsel.</p> <p>Die veilige wegdoening van stormwater in die volgende maniere: Dakgeute water tenks, oppervlak -kanale, harde oppervlaktes , mangate , pad randstene, metodes om stormwater te kanalisering na opvanggebiede . Verantwoordelikhede van munisipaliteite met betrekking tot stormwater wegvoering. Regulasies vir stormwater wegvoering.</p> |

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|---------------------|--|---|
| 3 weke (12 uur) | DREINERING (RIOLERING) BO EN ONDER DIE GROND (Vak spesifiek) | <p>Pype en toebehore:</p> <p>Vereistes vir 'n doeltreffende dreineringsstelsels.</p> <p>Identifisering en gebruik van dreinerig en vuil pyp toebehore, aansluitings en gebuigde pype.</p> <p>Beskrywing vir aansluiting metodes van sintetiese rioolpype uPVC</p> <p>riool ventilasie:</p> <p>Afvoerpipe, ventilasie kleppe en anti-uitloop(sifon) pype</p> <p>Riolering vaste toebehore:</p> <p>Identifiseer en verduidelik met snitaansigte die ligging, doel, voordele en nadele van:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rioolput • Inspeksie oog • steekoog • Inspeksiekamer • Mangat • Daalpyl <p>Verduidelik met deursnee sketse die doel en werk beginsels van:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Septiese tenks • Vakuum tenks • Stapel riool |
| 1 week (4 hours) | SANITÊRE TOESTELLE (Vak spesifiek) | <p>Identifisering en verduideliking van werkende dele , die werk beginsels en byskrifte van deursnee sketse, asook die installering en gebruik van die volgende sanitêre toebehore en hul verbinding met die afvoer pype</p> <p>Prosedure , materiale, regulasies en metodes van die installering van sanitêre toebehore</p> <p>Afvalwater toestelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> • handewasbak • Bad • Stort • Opwasbakke <p>Grondwater toestelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> • water klosette • Urinale (enkel stalletjie) |
| 3 weke (12 uur) | REKORDEKSAMENS EN VOLTOOIING VAN DIE PAT | |

Siviel Dienste

GRAAD 12 – TERMYN 4

KONSTRUKSIE

3.3 Inhoud Oorsig: Konstruksie

| TOPIC | GRADE 10 | GRADE 11 | GRADE 12 |
|---|---|--|---|
| IINLEIDING | Inleiding en orientasie vir die vakke en die drie spesialisings rigtings vir Siviele Tegnologie. | | |
| BEROEPS VEILIGHEID WET 85 van 1993 (BVW) (Generies) | Die doel van die beroepsveiligheids wet bevat vir: Persoonlike veiligheid, algemene veiligheid, veiligheid en gesondheids aspekte wat geasosieer word met berging van material,HIV/ VIGS bewusmaking en dwelm misbruik. | Die doel van die beroepsveiligheids wet bevat vir :Persoonlike veiligheid, algemene veiligheid, veiligheid en gesondheids aspekte wat geasosieer word met berging van material,HIV/ VIGS bewusmaking en dwelm misbruik. | Toepassing van die beroepsveiligheids wet bevat vir: Algemene gesondheid en veiligheid in die werkplek. |
| BEROEPS VEILIGHEID WET 85 van 1993 (BVW) (Spesifiek) | Toepassing en regulering van die Wet op BGV met betrekking tot: Persoonlike veiligheid , veiligheid tekens in die werkwinkel , veiligheid tekens by werkplekke vereistes van die Wet op BGV betrekking tot radioaktiewe elemente , berging , etikettering, vervoer en verwydering | Veiligheid en gesondheid aspekte wat verband hou met die berging van materiale: Op die terrein, in werkwinkels, gevaarlike materiale in die werkplek, MIV / vigs voorkomende maatreëls , bewustheid van dwelmmisbruik, dwelms, alkohol | Toepassing van die Wet op BGV betrekking tot algemene gesondheid en veiligheid in die werkplek , steierwerk , hantering van materiaal , vloere en trappe met oop kante , bouers huise , lere |
| MATERIALE (Generies) | Basiese eienskappe van materiale en bestandele van beton, vlaklae, mortel, hout, stene, blokke, metale, kleefmiddels en sintetiese materiale. | Toepassing en gebruike van die volgende: beton, vlaklae, mortel, hout, stene, blokke, metale, allooie, glas en sintetiese materiale. | Preservering en volhoubaarheid van materiale. |
| MATERIALE (Spesifiek) | Vervaardiging prosesse van kleistene , siersteen, semi-siersteen, voorraad , sement bakstene Onderskei tussen porieuse en sleutel stene Voordele van bakstene met gate teenoor 'n soliede baksteen | Toepassing en gebruike van die volgende: bakstene, sement, saamgestelde mortel, staal, plastiek , kleefmiddels, ysterhoudende metale en nie- ysterhoudende metale. Klassifikasie en gebruike van klei stene en blokke en beton stene. Sketse van bakstene | Toepassing en gebruike van die volgende: Vooraf vervaardigde beton , hoë sterkte beton, verskil tussen massa en gewapende beton , toetse , mengsels , eienskappe van ysterhoudende en nie- ysterhoudende metale, eienskappe en gebruike van glas stene . Doel, materiaal en metodes om bekleding te bevestiging |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOERUSTING EN GEREEDSKAP (Generies) | Identifisering en behoorlike gebruik van die volgende: basiese terrein toerusting, messelwerk gereedskap, uittlê gereedskap, verbinding gereedskap, hout bewerking gereedskap en loodgieter gereedskap. | Identifisering en behoorlike gebruik en versorging van die volgende: basiese terrein toerusting, hand gereedskap, steen sny gereedskap, pleister gereedskap, houtbewerkings gereedskap, loodgieter gereedskap, krag gereedskap en konstruksie masjinerie. | Identifisering en behoorlike gebruik en versorging van die gespesialiseerde gereedskap. |
|---|---|---|---|

| | | | |
|--|---|--|---|
| TOERUSTING EN GEREEDSKAP (Spesifiek) | Identifisering van meting, uitmeet gereedskap, baksteen sny gereedskap en pleisterwerk gereedskap | Identifisering van onderdele, toebehore en gebruike van konstruksie masjiene, draagbare elektriese gereedskap en verskillende tipes steiers | Veilige hantering, toepassing en versorging van konstruksie masjinerie |
| GRAFIKA EN KOMMUNIKASIE (Generies) | Bekendstelling van grafika deur middel van kommunikasie. Maak basiese tekene verwant aan die bou industrie deur verskeie skale en die bekendstelling aan Rekenaar ondersteunde tekene (ROT) | Teken gevorderde tekene deur gebruik te maak van verskeie skale, gevorderde vryhand sketse verwant aan die bou industrie, basiese gebruik van ROT en interpenetrasies van tekene. | Interpenetrasie van gevorderde tekene verwant aan die bou industrie. |
| GRAFIKA EN KOMMUNIKASIE (Spesifiek) | Vryhand sketse en skaaltekeninge van bakstene, kwart steen, half steen, afgeskuinste steen, koningin vrou sluiters, heersluiters, soldaat laag, koplage en baksteen op die rand in stryker verband. Skaaltekeninge van 'n muur wat gebou is in strykverband wat die alternatiewe plan lae, vooraansig van tru, eind aansig, en blok verbinding, vertikale snit deur onder bou van gebou. | Skaaltekeninge, half-rondeboog, half-ronde ru boog, segmentele pas boog. Vryhand sketse van hout enkele deur raam, hout deurkosyn. Vloerplan van 'n huis met 3 slaapkamers, sitkamer, kombuis, toilet en badkamer. | Gedetailleerde skaal tekeninge. Oop dakrand, geslote dakrand, planlae van 'n een-en-n-half steen muur gebou in struik en Engelse verband, Planlae van 'n een-en-n-half baksteen muur, eensteenmuur in struikverband en Engelse verband, horisontale snitte deur steenwerk. |
| HOEVEELHEDE (Generies) | Berekening van hoeveelhede vir 'n eenvoudige struktuur tot op vloer vlak, volumes, oppervlaktes, liniere afmetings | Berekening van hoeveelhede vir 'n eenvoudige struktuur tot op muur plaat vlak, volumes, oppervlaktes, liniere afmetings | Berekening van hoeveelhede vir vak spesifieke oppervlaktes |
| HOEVEELHEDE (Spesifiek) | Berekening van die oppervlakte van die fondasie, volume van sand, volume van sement, volume van klippe, volume van die water en hoeveelhede vir 'n klein gebou tot vloer vlak | Berekening van die hoeveelheid materiaal vir 'n gebou tot muurplaat vlak. | Berekening van die hoeveelheid materiaal vir 'n gebou |
| VERBINDINGS (Generies) | Identifisering en verduidelik die gebruike van skroewe en spykers. | Identifisering en verduidelik die eienskappe, gebruike, veiligheids maatreëls en toepassing van kleedmiddels. | Identifisering en verduidelik die gebruike van vashegtings metodes |

| | | | |
|--|---|--|--|
| VERBINDINGS (Spesifiek) | Metodes om staal aan beton, hout aan beton, bestaande beton en vars beton te verbind. | Verbind bakstene aan staal deure en vensters , aluminium deure en vensters , hout deure en vensters Verskillende tipes, materiaal en spasiëring van muur binte. | Metodes om dakkappe aan steenwerk , muurplaat aan muur , beton basisaan staal seksies. |
| VAK SPESIFIEKE INHOUD VIR KONSTRUKSIE | | | |
| UITGRAWINGS | | Beskryf en bespreek met behulp van sketse : Horisontale nagaan van die uitgrawings met behulp van instrumente, die doel van uitset pen. Hou opgrawings vry van water met behulp van die volgende metodes : die uit pomp van water , die skep van dreine , gebruik van skep emmers. Beskryf en bespreek deur middel van vryhandsketse metodes om opgrawings te stut sodat dit nie intuïemal nie, vir die volgende tipes grond : los grond, droë grond , ferm grond en los nat grond. | Veiligheid faktore en regulasies wat oorweeg moet word, voor en na uitgrawings voltooi is, uitgrawings om fondasie slote te verkry en werk in diep slote Skaaltekening van uitgrawings in ferm grond wat verhoed dat dit intuïemal.. Skaaltekening van bekisting vir vlak slote. |
| FONDASIES | Definisie van : dra vermoë, dooie las , opgelêde las. Tipes fondasies , doel, funksies . Tipes grond en grondtoestande, timmerwerk , redes om grond te kompakteer. Uitsit van regte hoeke met 3 , 4 , 5 metode . Kontrole vir haaksheid : diagonale metode . Beskrywing, sketse en ligging van : strook fondasie , trap fondasie en vlotfondasies | Beskrywing, sketse en ligging van : blok, wye strook en kort geboor (awegaar) hei-paal fondasie. | Heipaalfondasies : Redes vir die gebruik van Heipaalfondasies Voordele van die gebruik van heipaalfondasies Beskrywing en metodes van die installing van vooraf vervaardigde hei-pale , staalpyl caisson hei-pale en ingedryfde in-situ hei-pale. Lengte snit en deursnit tekening deur 'n hei paal en grond balk. |

| | | | |
|------------------|--|---|---|
| STEENWERK | Planlae , voor en bo-aansig van 'n muur gebou in strykverband . Vooraansig van 'n strykverband muur wat tru-messelwerk,vertanding en blok binding aantoon. | Skaaltekeninge van planlae van hoeke (buitehoek) , 'T' aansluitings en kruis aansluitings van mure gebou in Engelse verband . Vooraansig en planlae van 'n muur in Engelse verband gebou Definisie van 'n boog . Onderskeid tussen 'n ru boog en pas boeë. Sketse van die buitelyne van die plat pasboog , semi-ronde boog en segmentele boog . Skaaltekening van 'n semi-semi-ronde boog. | Skaaltekeninge van spoumure , doel, voordele en nadele. Boë (vryhandsketse) , semi- rondel , plat boog Balkvulling , bekleding, boë. Plaveisel : voorbereiding en installasie metodes . Vertikale snit deur plaveisel . Sketse van mandjesteek patroon en visgraat patroon. |
| BETON | Definisie van beton, terrein voorbereiding van die plasing van beton , meng verhoudings vir lae , medium en hoë sterkte beton, tipes en doel van mengsels te beton, doel van saktoets , toerusting wat gebruik word vir saktoets ,proses vir die doen van die saktoets , uitkomste van saktoets , gelykmaking en kompaktering van beton , die plasing , na behandeling , na behandeling temperature en toetsing, klassifikasie van beton, voordele van beton, faktore wat lei tot defekte in beton, strukturele defekte in beton | Bewapening, vierkantige kolom ,ronde kolom, 'L' vormige kolomme, Bewapening van 'n balk , Bewapening van 'n betonvloer | Betonvloere en bewapening in beton vloere |
| BEKISTING | Definisie van bekisting en oprigting van bekisting, faktore wat waargeneem word tydens oprigting van bekisting, doel van bekisting , materiale wat gebruik word vir bekisting vir vierkante kolomme en ronde kolomme (hout en staal) . Byskrif tekeninge van vierkante en ronde kolomme | Vorm olies en emulsies. Behandeling van bekisting voor en na die gooi van beton . Eienskappe van goeie bekisting. Identifisering van die verskillende dele van bekisting wat gebruik word vir kolomme , trappe, boeë. Metodes van die oprigting van bekisting en konstruksie besonderhede. Teken van die vloerblad , ronde kolom (horisontale snit) , vierkante kolom (horisontale snit) . Lateie | Eienskappe van materiale wat gebruik word vir bekisting . Teken van bekisting en metodes van die oprigting van bekisting vir balke, balk met aangehegde vloerblad . Die gebruik van wiggies in bekisting |

| | | | |
|---------------------|--|---|--|
| STAAL | | <p>Identifisering en eienskappe van die volgende staal seksies: I- balk, H- balk, U- kanaal , lip -kanaal , 'n hoek yster, gebruik en sketse van die profiele van die volgende staal afdelings: I- balk, H- balk, U- kanaal , lip -kanaal , hoekyster</p> | <p>Ontwerp van knoopplate tussen bindbalk en stutte.</p> <p>Beton balke, kantel balke en pilare .</p> <p>Funksie en posisie van bewapening, materiale wat gebruik word vir die bewapening</p> <p>En die vereistes wat materiaal wat gebruik word vir bewapening aan moet voldoen , snitaansigte</p> <p>beton balke, kantel balke en pilare bewapening aan te dui.</p> <p>minimum beton dekking.</p> <p>Vorm olies en emulsies.</p> <p>Defekte wat kan voorkom in beton as gevolg van bekisting .</p> <p>Pleister</p> |
| SPOUMURE | | <p>Die doel, voordele en nadele van spoumure</p> | <p>Metodes van waterdigting vir die installeering van rame in spoumure.</p> <p>Metodes vir die verseëling van hoeke in spoumure</p> |
| TRAPPE | | <p>Terminologie vir beton trappe .</p> <p>Algemene beginsels van die trap ontwerp</p> | <p>Vertikale dwarssnit deur 'n reguit traparm van die beton trap .</p> <p>Verskillende profiele en metodes van hegting van handrelings op balustrade en mure</p> |
| DAKBEDEKKING | | <p>Doel van dakbedekkings materiale, eienskappe , voordele en nadele van plaat bedekking en beton teëls</p> | <p>Doel van dakbedekkings materiale, eienskappe, voordele en nadele van leiklip en grassdak</p> <p>Skaaltekeninge , SA dak, afdak, koepel dak , toe koepel dak, kraag - bind dak , die hoof styl dak en spasiëring van dakkappe volgens dakbedekking wat gebruik word.</p> <p>Doel en voordele van die dak onderlae .</p> <p>Onderskeid tussen daklat en latte</p> |

| | | | |
|-----------------------------|--|---|---|
| HEI-PAAL | | Doel en tipes (vir gevormde , ingedryfde in situ en kort boorhei-pale) . Gebruik en voordele van hei-pale sien FONDASIES | |
| RIB EN BLOK VLOER | | Vorbereiding van die ondersteunings mure om rib en blok vloere te akkommodeer | Sketse , voordele , installasie metode , voorsorgmaatreël vir die installering van rib en blok / blok en balk konstruksie , vloer |
| BEWAPENING | | Bewapening vir steenwerk , doel , eienskappe , die plek . Metodes van vasmaak vir bewapening , spasieerders wat gebruik word met bewapening . Identifikasie, gebruik , sketse en eienskappe van I- balk - kanaal , lip -kanaal en hoekyster | Bewapening vir vloere, balke, kolomme, spoumure . Defekte wat kan voorkom in beton as gevolg van bekisting |
| PLEISTER EN VLAKLAAG | | | Meng verhouding van pleister, toepassingvir bymengsels van pleisterwerk, doel van afwerklaag van pleister, mengsels om pleister, alternatiewe pleister afwerkings vir mure, gladde afwerking , spatsel afwerking, golwende oppervlak , uitsak afwerking mure Vlaklaag : Meng verhouding van vlaklae , voorbereiding van die vloere om vlaklae te ontvang toepassing van vlaklae , doel van vlaklae, bymengsels vir vlaklae |

SIVIELE TEGNOLOGIE: KONSTRUKSIE KONSTRUKSIE GRAAD 10

Inhoud Oorsig

Konstruksie GRAAD 10 –KWARTAAL 1

Die voorgeskrewe kontaktyd per week is vier uur. Die tyd in die kolom week toegeken dui die tyd vir beide die kennis en die praktiese werk. Twee uur is bedoel vir teorie en twee ure vir praktiese werk. Die praktiese werk bestaan uit twee komponente : die een wat bedoel is om die teorie komponent te vul , en die ander een wat vul die verkryging van vaardighede en die PAT (Een dubbelperiode per week vir praktiese werk) . Onderwerpe moet geleer word in die volgorde waarin hulle in die dokument gelys is.

Korrekte toepassing van terminologie moet deurgans in elke les gebruik word

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|--------------------|--|--|
| 3 weke (12 uur) | INLEIDING | Inleiding en oriëntering tot die onderwerp en die DRIE spesialiseringrigtings Siviele Tegnologie . |
| | BEROEPS GESONDHEID EN VEILIGHEIDS Wet 85 van 1993 (BGV) (Generies) | Vereistes van die BGV wet verwysend na: Persoonlike veiligheid: <ul style="list-style-type: none"> • Klere • Hoof beskerming • Oog en oor beskerming • Skoene Algenene veiligheid: Hand gereedskap <ul style="list-style-type: none"> • Krag gereedskap • Opgrawings • Veilige terrein beplanning en organisasie • Veilige terrein werksywyses • Brandvoorkoming en beskerming • Tipes vure • Brandblussers vir spesifieke tipes brande • Vuur driehoek (suurstof, hitte en brandstof) • Hoofsaake van vure Veiligheid en gesondheid aspekte wat verband hou met die berging van materiaal <ul style="list-style-type: none"> • Op perseel • In werkwinkels • Gevaarlike materiaal in die werkplek. Bv vastestowwe, vloeistowwe, gasse en radioaktiewe materiaal • MIV / Vigs-bewusmaking en misbruik van dwelms. • Alkohol |

| Week | Topic | Content | |
|-----------------------|-------|--|--|
| 3 weeks (12 hours) | | BEROEPS GESONDHEID EN VEILIGHEIDS Wet 85 van 1993 (BGV) (Vak spesifiek | Toepassing en die Regulering van die Wet op BGV met betrekking tot: <ul style="list-style-type: none"> • Persoonlike veiligheid • Veiligheids tekens in die werkswinkel • Veiligheids tekens by die werkplek Radioaktiewe elemente : <ul style="list-style-type: none"> • Etikettering • berging • Vervoer • Wegdoening |

| | | |
|----------------------------|--|---|
| <p>4 weke (16 uur)</p> | <p>MATERIALE (Generies)</p> | <p>Basiese eienskappe van materiale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beton • Gidspleister • Mortel • Growwe aggregate • Fyn aggregate • Sement • Kalk • Water <p>Hout : Harde hout , sagte hout en bord produkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saligna • Meranti • SA den • Shutter raad • Laag hout • Blok bord • Verharde en standaard veselbord (hardebord) • Stene en Blokke: • Klei sement <p>Metale:</p> <p>Ysterhoudende metale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grys gietyster • Smeebaar gietyster • Smee yster • Smeebaar yster • Lae koolstof staal • Vlekvrye staal |
|----------------------------|--|---|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>Nie-ysterhoudende metale:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aluminium• Brons• Koper• Lood• Tin• Sink <p>Kleefmiddels :</p> <ul style="list-style-type: none">• PVC gom• Silikoon• Mastiek seellaer |
|--|--|--|

| Week | Topic | Content |
|-----------------------|--|--|
| 4 weeks (16 hours) | | Sintetiese materiale: <ul style="list-style-type: none"> • Termoplastiek • Termoverharde plastiek • Politeen • Polipropileen • Polivinielchloried |
| | MATERIALE (Vak spesifiek) | Kennis van die verskillende klasse van koper en hoë digtheid politeen pype CHECK INFORMATION MISSING |
| 2 weke (8 uur) | TOERUSTING EN GEREEDSKAP (Generies) | Identifisering en korrekte gebruik van die volgende: Basiese terreintoerusting : <ul style="list-style-type: none"> • Ronde graaf • Vierkantige graaf • Graaf • Pik • Kruwa • Metaal penne Messelwerk gereedskap : <ul style="list-style-type: none"> • Steen troffel • Lyn blok / hoek blok • Meet stok • Tingel • Pyp waterpas Uitset gereedskap : <ul style="list-style-type: none"> • Lyn en penne • Staal winkelhaak • Staall maatband • Vou meetstok (1 meter lank) • hout of metaal penne • Rei hout • Waterpas • Verbinding Gereedskap : <ul style="list-style-type: none"> • Lang voegyster • Kort voegyster • Rig troffel • Mastiek troffel |

| Week | Topic | Content |
|-------------------|---|---|
| | TOERUSTING EN GEREEDSKAP (SPESIFIEK) | Houtwerk gereedskap : <ul style="list-style-type: none"> • houthamer • winkelhaak • Kruishout • rugsaag • beitel • Vyle Loodgieter gereedskap : <ul style="list-style-type: none"> • Pyp Klamp • Yster saag • Pyp snyers (koper pyp) • Ruimers • Moer sleutel (Stilson wrench) • Blaas lampe • Skietlood • Verstelbare moersleutel of Skuifslleutel Identifisering van die volgende: <ul style="list-style-type: none"> • Die opstel van: bukswaterpas Baksteen sny gereedskap : <ul style="list-style-type: none"> • kam hamer • Moker hamer • Koubeitel • Verstek • voorhamer Pleisterwerk gereedskap : <ul style="list-style-type: none"> • Hout / plastiek vlot • Pleisterwerk troffel • Pleisterplank • Rei hout |
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Blok kwas • Hoek troffels (interne en eksterne) • Neus troffels |
| 1 week (4 uur) | VOLTOOIING VAN EERSTE FASE VAN PAT | |

Konstruksie

GRAAD 10 – TERMYN 2

| Week | Topic | Content |
|---------------------|--|--|
| 6 weke (24 uur) | GRAFIKA EN KOMMUNIKASIE (Generies) | <p>Inleiding tot grafieka as 'n middel van kommunikasie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toepassing van SANS 0143 Bouregulasies in alle tekeninge • tipes lyne ; afmetings en etikettering (Kode van Toepassing - SANS) • Basiese vryhand skets (met betrekking tot die bou industrie) <p>Maak basiese tekeninge deur die toepassing van verskillende skale :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ortografiese projeksie • isometriese aansigte van toepassing op die konstruksie • Instrumente en instrument tekeninge • Vloerplan net van 'n twee kamer reghoekige gebou • Inleiding tot rekenaargesteunde tekeninge |
| | GRAFIKA EN KOMMUNIKASIE (Vak spesifiek) | <p>Vryhand skets en skaaltekeninge van die volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volle steen • Kwartaal steen • Half steen • afgeskuinste steen • Vrou sluite • heersluite • Soldaat laag • Uitsteek laag • Kop laag • Plint stene <p>Skaaltekeninge van 'n muur gebou in strykverband :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die planlae • Vooraansig met trumesselwerk envertanding • Eind aansig • Blok verbinding • Vertikale dwarsnit deur onder-bou van 'n gebou |
| 1 week (4 hours) | HOEVEELHEDE (Generies) | <p>Bereken die volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volume beton vir 'n reguit sloot • Vierkante meter van materiaal soos teëls en baksteen mure • Lengtes van vloerlyste en kwarteidrondte vorms |

3 weke
(12 uur)**KONSOLIDASIE, HALFJAAR-EKSAMEN EN VOLTOOIING VAN TWEDE FASE VAN PAT****Konstruksie****GRAAD 10- KWARTAAL 3**

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|--------------------|--|---|
| 3 weke (12 uur) | HOEVEELHEDE (Vak spesiek) | Inleiding tot SI eenhede berekening van die volgende : <ul style="list-style-type: none"> • volume van die fondasie • Volume van die sand • Volume sement • Hoeveelheid klip • Volume water Hoeveelhede vir 'n klein gebou tot vloer vlak |
| 4 weke (16 uur) | VERBINDINGS (Generies) | Identifiseer en verduidelik die gebruike van : skroewe : <ul style="list-style-type: none"> • Versinkte kop • ronde kop • Verhewe kop • Straalboog skroef • Droe muur skroef • Self sny bout kop skroef • Boor punt bout kop skroef • Spoor skroef • Voordele van die gebruik van skroewe bo spykers Spykers : <ul style="list-style-type: none"> • Ronde draad • Klipspyker • Grootkop spyker • Staal spyker • Ovaal spyker • Paneel spyker • Vloer spyker • Voordele van die gebruik van spykers bo skroewe |
| | VERBINDINGS (Vak spesiek) | Metodes van aansluiting by die volgende items: <ul style="list-style-type: none"> • Staal aan beton • Hout aan beton • Bestaande beton aan vars beton |

| | | |
|-------------------|---|---|
| 2 weke (8 uur) | FONDASIE (Spesifiek) | Fondasies : <ul style="list-style-type: none"> • Doel en funksies • tipes grond en grond toestande • Strook en trap fondasies • Uitgrawings in verskillende tipes grond Vyf beginsel en redes vir die kompaktering van grond: <ul style="list-style-type: none"> • Verhoog lasdraende kapasiteit • Voorkom grond sakking en rypskade • Verskaf stabiliteit • Verminder grond inkrimping , uitsetting en water syfering • Verminder die sakking van die grond |
| 1 week (4 uur) | KONSOLIDASIE EN VOLTOOIING VAN DIE PAT | |

Konstruksie

GRAAD 10- KWARTAAL 4

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|--------------------|--|---|
| 3 weke (12 uur) | BETON EN STEENWERK (Spesifiek) | <ul style="list-style-type: none"> • Definisie van beton • Terrein voorbereiding vir die plasing van beton • Meng proporsies vir lae , medium en hoë sterkte beton • Tipes en doel van mengsels te beton • Doel van saktoets • Toerusting wat gebruik word vir saktoets • Prosedure vir die uitvoer van saktoets • Uitkomste van saktoets • Gelykmaking en kompaktering van beton • Plasing , nabehandeling , nabehandelings temperature en toetsing • Klassifikasie van beton • Voordele van beton • Faktore wat lei tot gebreke in beton • Strukturele gebreke in beton • Planlae , voor en bo-aansigte van 'n een steen en halfsteenmuur gebou in strykverband <p>Vooraansig van 'n strykverband muur vertoning tru messelwerk, vertanding en blok verbinding</p> <p>Bewapening van steenwerk :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doel • Eienskappe • Ligging <p>Bewapening van beton:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifisering • Rede • Eienskappe • Doel <p>Metodes vir die saam bind van bewapening :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doel • Tipes |

| | | |
|--------------------|--|---|
| 3 weke (12 uur) | BEKISTING (Spesifiek) | <ul style="list-style-type: none"> • Definisie van bekisting • Definisie vir oprigting van bekisting • Faktore om in ag geneem word wanneer bekisting opgerig word • Doel van bekisting • Behandeling van bekisting voor en na giet van beton • Materiaal vir bekisting vir vierkante kolom en ronde kolomme (hout en staal) • Benoem die tekeninge van vierkante en rondekolomme |
| 4 weke (16 uur) | KONSOLIDASIE, FINALE EKSAMEN EN ASSESSERING VAN PAT | |

KONSTRUKSIE

GRAAD 11 -KWARTAAL1

Die voorgeskrewe kontaktyd per week is vier uur. Die tyd in die kolom week toegeken dui die tyd vir beide die kennis en die praktiese werk. Twee uur is bedoel vir teorie en twee ure vir praktiese werk. Die praktiese werk bestaan uit twee komponente : die een wat bedoel is om die teorie komponent te vul , en die ander een wat vul die verkryging van vaardighede en die PAT (Een dubbelperiode per week vir praktiese werk) . Onderwerpe moet geleer word in die volgorde waarin hulle in die dokument gelys is.

Korrekte toepassing van terminologie moet deurgans in elke les gebruik word.

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|---------------------|--|--|
| 1 week (4 hours) | INLEIDING BEROEPS GESONDHEID EN VEILIGHEIDS Wet 85 van 1993 (BGV) (Generies) | Vereistes van die BGV wet verwysend na: Persoonlike veiligheid: <ul style="list-style-type: none"> • Klere • Hoof beskerming • Oog en oor beskerming • Skoene Algenene veiligheid: <ul style="list-style-type: none"> • Hand gereedskap • Krag gereedskap • Terrein toerusting Veiligheid en gesondheid aspekte wat verband hou met die berging van materiaal: <ul style="list-style-type: none"> • Op perseel • In werkswinkels • Gevaarlike materiaal in die werkplek. Bv vastestowwe, vloeistowwe ,gasse en radioaktiewe materiaal • MIV / Vigs-bewusmaking en misbruik van dwelms. • dwelms • Alkohol |

| Week | Topic | Content |
|--------------------|---------------------------------------|---|
| 3 weke (12 uur) | MATERIAAL | Toepassing en gebruike van die volgende: |
| 3 weke (12 uur) | (Generies) MATERIAAL | <ul style="list-style-type: none"> • Beton • Mortel |
| | (Generies) | <ul style="list-style-type: none"> • growwe aggremaat • fyn aggremaat • Sement • kalk • water <p>Hout : Harde hout , sagte hout en raad produkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • saligna • meranti • SA denne • Spaander bord • Laaghout • Blok bord • Verharde en standaard veselbord (hardebord) <p>Stene en blokke :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klei en sement <p>Metal :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ysterhoudende metale: • Grys gietyster • Rekbare gietyster • yster • smeebare yster • Lae koolstof staal • Vleklvrye staal <p>Nie-ysterhoudende metale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aluminium • brons • koper |

| Week | Topic | Content |
|------|-------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • lood • tin • sink <p>Alloys :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brass • Brons <p>Eienskappe en gebruike van :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skoon ruitglas • Deurskynende • Veiligheid glas • Sintetiese materiale <p>Plastiek</p> <ul style="list-style-type: none"> • Termoplastiese • Thermoverharding • Polyteen • Poliviniel chloried <p>g plastics</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polythene • Polypropylene • Polyvinyl chloride • Yster saag • Pyp snyers (koper pyp) • Ruimers • Pyp moer sleutel (Stilson wrench) • Gas brander • Skietlood • Verstelbare moersleutel of Skuifslutel |
| | | <p>Eienskappe en gebruike van :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skoon ruitglas • Deurskynende • Veiligheid glas • Sintetiese materiale <p>Plastiek</p> <ul style="list-style-type: none"> • Termoplastiese • Thermoverharding • Polyteen • Poliviniel chloried |

| Week | Topic | Content |
|-----------------------|--|---|
| 3 weeks (12 hours) | MATERIALS (Generic) | MATERIALE (Spesifieke) Klassifikasie volgens die gebruik en gehalte en sketse van : Kleistene : <ul style="list-style-type: none"> • Beton stene • Algemene boustene • Sierstene • Geperforeerde Klei blokke : <ul style="list-style-type: none"> • Hol Beton bakstene : <ul style="list-style-type: none"> • Soliede • Cellular • Geperforeerde Betonblokke : <ul style="list-style-type: none"> • Hol • Soliede • Plaveistene Sketse en gebruike van die volgende : <ul style="list-style-type: none"> • Vrousluiter • Heersluiter • Rondel neus bakstene (eksterne en interne terugkeer) Materiaal in die bou omgewing : <ul style="list-style-type: none"> • Eienskappe van bakstene • Vervaardiging proses van bakstene • Vervaardiging proses van sement • Definisie van medium sterkte beton (25 MPa) • Compo mortel • Eienskappe van staal (yster en nie -ysterhoudende metale) |

| Week | Topic | Content |
|-------------------|---------------------------------------|--|
| 3weke (12 UUR) | MATERIAAL (Generies) | <p>Stene en Blokke:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klei en beton <p>Ysterhoudende metale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grys giet yster • Smee bare yster • Rowwe yster • Buigbare yster Lae koolstof yster • Vlekvrye staal <p>Basiese eienskappe van materiaal en inhoud van:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aluminium • Geelkoper • Koper • Lood • Sink <p>Plastic</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thermoplastiek • Thermoverharde plastiek • Polyteen • Polipropelien • Poliviniel chloried <p>Kleefmiddels</p> <ul style="list-style-type: none"> • PVC kleefmiddels • Silikon • Mastiese seellaars <p>Differensieer tussen die volgende tipes beton:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Massa beton • Bewapende beton • Voorgespanne beton |

| Week | Topic | Content |
|--------------------|--|---|
| 3 weke (12 uur) | TOERUSTING EN GEREEDSKAP (Generies) | Identifikasie, behoorlike gebruik en versorging van die volgende: Basiese terrein toerusting: <ul style="list-style-type: none"> • Ronde graaf • Kruwa • Stompneus skopgraaf • Platgraaf • Pik • bukswaterpas Handgereedskap: Baksteen sny gereedskap: <ul style="list-style-type: none"> • Kam hamer • Moker hamer • Koubeitel • Verstek beitel • Steen hamer Pleisterwerk gereedskap: <ul style="list-style-type: none"> • Flot • Pleisterwerk troffel • Pleisterplank • Rei hout • Blok borsel • Hoek troffel • Neus troffels • Waterpas Houtwerk gereedskap: <ul style="list-style-type: none"> • Dak winkelhaak • Kloofsaag • Dwars gesien • Klou Hammer • Kraai staaf |

| Week | Topic | Content |
|------|-------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Verstek winkelhaak • KombinasieWinkel haak • swaihaak • Sny meter • Rei skaaf • Hout rasper • Kruis pen hamer • Skroewedraaiers (plat en Phillips lemme) <p>Identifisering van onderdele, toebehore en gebruike van die volgende</p> <p>konstruksie masjiene :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Draagbare beton vibreerder • Beton menger • Krag vlotteerder <p>Identifisering en gebruik van die volgende toerusting:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afhanklike steierwerk • Onafhanklike steierwerk • Bouers steier • toring steierwerk • korteling steier • Mobiele steier |

| | | |
|-------------------|---|---|
| | | <p>Loodgieter gereedskap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Universal tang • Water pomp tang • Soldeerbout • Basin wrench <p>Power tools:</p> <ul style="list-style-type: none"> • elektriese boor • Bench grinder • Power skroewedraaier • Hoekslypmasjien • Draagbare sirkelsaag • radiaalsaag <p>Konstruksie masjinerie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generator (elektrisiteitsvoorsiening) • Beton menger • Plate kompakteerder • aanzetter |
| | TOERUSTING EN GEREEDSKAP (Spesifiek) | PLEASE ASSIST WITH THE INFORMATION |
| 2 weke (8 uur) | GRAFIKA AS MIDDEL VAN KOMMUNIKASIE (Generies) | <p>Maak gevorderde tekeninge deur die toepassing van verskillende skale :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instrument tekeninge (verwant aan die boubedryf) • ortografiese projeksie met snitte • verskillende aansigte van 'n gebou • Vertikale snitte aandui etikettering en metings in ooreenstemming met die SANS vir Boutekene • isometriese aansigte van toepassing op die konstruksie <p>Vryhand die bo-bou van 'n gebou Basiese rekenaargesteunde tekeninge relevante sketse</p> <p>Interpretasie van tekeninge :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terrein plan , vloer plan en hoogte van 'n basiese enkelverdieping woning • Basiese tekening simbole met betrekking tot die bouomgewing in ooreenstemming met die SANS vir Boutekene |
| 1 week (4 uur) | VOLTOOIING VAN EERSTE FASE VAN PAT | |

Konstruksie

GRAAD 11 KWARTAAL 2

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|--------------------|--|--|
| 2 weke (8 uur) | GRAFIKA AS MIDDEL VAN KOMMUNIKASIE (Spesifiek) | Skaaltekeninge van die volgende: <ul style="list-style-type: none"> • Halfronde boog • Segmentele Ruboog • Segmentele pas boog Vryhandsketse van die volgende: <ul style="list-style-type: none"> • Hout enkele deurraam • Hout boog deurraam • Vloerplan van 'n huis met 3 slaapkamers, 'n sitkamer , 'n kombuis, 'n toilet en 'n badkamer |
| 3 weke (12 uur) | HOEVEELHEDE (Generies) | Bereken die hoeveelhede van die volgende materiale vir 'n enkele kamer gebou tot muur plaat hoogte met dimensie papier : <ul style="list-style-type: none"> • Stene • Beton (fondasie en vloerblad) • Vloer lyste • Kwart rondtes |
| | HOEVEELHEDE (Spesifiek) | Berekening van die hoeveelheid materiaal : Bereken die volgende materiaal wat nodig is vir 'n een kamer gebou met 'n deur en 'n venster uitgesluit die dak. Gebruik dimensie papier om die berekening te doen : <ul style="list-style-type: none"> • Die aantal stene wat benodig word • Die vierkante meter van diepleister wat nodig is vir die binnemure • Lengte van latei vereis • vloerbedekking in vierkante meter |

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|-----------------------|--|--|
| 2 weke (8 uur) | VERBINDINGS (Generies) | Eienskappe , gebruike, voorsorgmaatreëls en toepassing van die volgende gom : <ul style="list-style-type: none"> • Kontak kleefmiddel • PVC gom • Silicone • PVA houtlym • Epoxy • Mastiek seëlaar |
| | VERBINDINGS (Specific) | Verbind bakstene met : <ul style="list-style-type: none"> • Staal deure en vensters • Aluminium deure en vensters • Hout deure en vensters Spoumure : Verskillende tipes, materiaal en spasiëring van muur binte |
| 3 weeks (12 hours) | CONSOLIDATION, MID-YEAR EXAMINATION AND COMPLETION OF SECOND PHASE OF PAT | |

Konstruksie

GRAAD 11 KWARTAAL 3

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|-------------------|--|--|
| 2 weke (8 uur) | KONSTRUKSIE: OPGRAVINGEN (Spesifiek) | Beskryf en bespreek met behulp van sketse : <ul style="list-style-type: none"> • Horisontale nagaan van die fondasiesuitgrawingsmet die hulp van instrumente • Die doel van uitset punt Hou opgrawings vry van water met behulp van die volgende metodes : <ul style="list-style-type: none"> • pomp water uit • Die skep van riole • Uitskep van water Beskryf en bespreek deur middel van vryhandsketse die metodes van hoe om te verhoed dat uitgawings sal inval in die volgende tipes grond : <ul style="list-style-type: none"> • Los grond • Droë grond • Harde grond • Los nat grond |
| 2 weke (8 uur) | FONDASIES (Spesifieke) | Beskrywing, sketse en ligging van : <ul style="list-style-type: none"> • Blok fondasies • Wye strook fondasies • Kort boor (awegaar) heipaal fondasies |
| 1 week (4 uur) | BETON (Spesifiek) | Bewapening vir die volgende betonstrukture : <ul style="list-style-type: none"> • Vierkantige kolom • Rondekolom • 'L' vormige kolom Bewapening vir 'n balk Bewapening vir 'n betonvloer |

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|-------------------|--|--|
| 2 weke (8 uur) | BEKISTING (Specific) | <p>Definisie van bekisting</p> <p>Doel van bekisting</p> <p>Form olies en emulsies</p> <p>Materiaal wat gebruik word vir bekisting met inagneming van die volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die behandeling voor en na diegooi vanbeton • Eienskappe van goeie bekisting <p>Bekisting :</p> <p>materiaal wat gebruik word en die identifisering van die verskillende dele van bekisting gebruik word vir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kolomme • Trappe • Boeë • Metodes van die oprigting van bekisting • Konstruksie besonderhede <p>Teken van bekisting en metodes van die oprigting en ondersteuning vir die volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vloerblad • Ronde kolom (horisontale snit) • viekantige kolom (horisontale snit) • Materiaal vir bekisting vir vierkantige en ronde kolomme (hout en staal) <p>Lateie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teken van bekisting en metodes van die oprigting en ondersteuning: • Doel • Gebruik • Tipes • groottes van voor -gespanne lateie |
| 1 week (4 uur) | KONSTRUKSIE: STAAL (Spesifiek) | <p>Identifikasie, gebruike, sketse en eienskappe van die volgende staal seksie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • I- balk • H- balk • U- kanaal • Lip kanaal • Hoekyster |
| 1 week (4 uur) | KONSTRUKSIE: SPOUMURE (Spesifiek) (Spesifiek) | Die doel, voordele en nadele van spoumure |
| 1 week (4 uur) | KONSOLIDASIE EN VOLTOOIING VAN DIE PAT | |

Konstruksie

GRAAD 11 KWARTAAL 4

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|----------------------|--|--|
| 2 weke (8 uur) | KONSTRUKSIE: SPOU MURE (Spesifiek) | Skaaltekeninge van die volgende: <ul style="list-style-type: none"> • Vertikale snit deur 'n spoumuur • Verskillende metodes van afronding vir openinge aan die bokant van die holte mure |
| 2 weeks (8 hours) | KONSTRUKSIE: STEENWERK (Spesifieke) | Vooraansig en plan lae van 'n muur gebou in Engelse verband . Skaaltekeninge van planlae van hoeke (hoeksteen) , 'T' aansluitings en kruis- aansluitings van mure gebou in Engelse verband . Waterdigting : Posisie en metode van installering VWLin die volgende plekke in 'n gebou : <ul style="list-style-type: none"> • vensters • Deure • Mure |
| 1 week (4 uur) | TRAPPE (Spesifieke) | Beton trap : <ul style="list-style-type: none"> • Terminologie vir trappe • Algemene beginsels van trap ontwerp |

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|--------------------|--|--|
| 1 week (4 uur) | DAK BEDEKKING (Spesifiek) | Dakbedekking : <ul style="list-style-type: none"> • Doel van dakbedekking • Materiaal vir dakbedekking Eienskappe van IBR en gegolfde sinkplate onder die volgende opskrif : <ul style="list-style-type: none"> • Breedte • Lengte beskikbaar • Gewig • Isolasië • Wind druk • Korrosie • Koste Eienskappe van beton dak teëls onder die volgende opskrif : <ul style="list-style-type: none"> • Wind druk • Onderhoud • Hak aan mekaar • Groottes • Gewig • Helling • Koste Dak onderlaag : <ul style="list-style-type: none"> • Materiaal wat gebruik • Doel • eienskappe |
| 4 weke (12 uur) | KONSOLIDASIE, FINALE EKSAMEN EN ASSESSERING VAN PAT | |

Konstruksie

GRAAD 12 KWARTAAL 1

Die voorgeskrewe kontaktyd per week is vier uur. Die tyd in die kolom week toegeken dui die tyd vir beide die kennis en die praktiese werk. Twee uur is bedoel vir teorie en twee ure vir praktiese werk. Die praktiese werk bestaan uit twee komponente : die een wat bedoel is om die teorie komponent te vul , en die ander een wat vul die verkryging van vaardighede en die PAT (Een dubbelperiode per week vir praktiese werk) . Onderwerpe moet geleer word in die volgorde waarin hulle in die dokument gelys is.

Korrekte toepassing van terminologie moet deurgans in elke les gebruik word

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|---------------------|--|---|
| 2 weke (8 uur) | BEROEPS GESONDHEID EN VEILIGHEIDS Wet 85 van 1993 (BGV) (Generies) | Toepassing van die Wet op BGV betrekking tot algemene gesondheid en veiligheid in die werkplek : <ul style="list-style-type: none"> • Steiers • Hantering van materiaal • Vloere en trappe met oop kante • Bou hysers • Lere |
| 1 week (4 hours) | MATERIALE (Generies) | Bewaring en volhoubaarheid van materiale (soos behandel in graad 10 en 11) : <ul style="list-style-type: none"> • Verf • Nabehandeling • Elektroplatering • Poeieragtige laag • Galvanisering |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>MATERIALS</p> <p>(Specific)</p> | <p>Vooraf vervaardigde beton :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definisie van 'n hoë sterkte beton (30 MPa) • Voordele • Nadele • Metodes vir die pomp van beton na hoër vlakke in 'n gebou • Toetsing van beton: • Toerusting , doel vir gebruik , prosedure en uitkomst: • Saktoets • kubustoets <p>Nabehandeling :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verskillende materiale wat gebruik word vir die nabehandeling • Toepassing van die verskillende materiale <p>Metale:</p> <p>Basiese eienskappe van ysterhoudende metale soos :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gietyster • Steel • Lae / medium / hoë koolstof staal • Gegalvaniseerde plaatmetaal <p>Basiese eienskappe van die volgende nie-ysterhoudende metale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aluminium • Lood • sinc • Koper • Tin • Allooie (Geelkoper) <p>Glas (gebruike van glas in die beboude omgewing)</p> |
| | | <p>Plastics :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basiese eienskappe en gebruike van die volgende plastiek : • Perspex • PVC (polivinielchloried) • Polistireen • Silikon <p>Bekleding :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doel • Materiaal wat gebruik word • Metodes van hegting |

| | | |
|-------------------|---|--|
| 2 weke (8 ure) | GEREEDSKAP EN TOERUSTING (Generies) | Identifikasie, behoorlike gebruik en versorging van die volgende: Gespesialiseerde gereedskap : <ul style="list-style-type: none"> • bukswaterpas • Laser vlak • Multi opspoorder |
| | GEREEDSKAP EN TOERUSTING (Spesifiek) Veilige hantering en versorging van die volgende konstruksie masjinerie : <ul style="list-style-type: none"> • Draagbare beton vibreerder • Beton menger • Plaat kompakteerder • Stamper • Krag aangedrewe vlot | |
| 2 weke (8 uur) | GRAFIKA AS MIDDEL VAN KOMMUNIKASIE (Generies) | Interpretasie van gevorderde tekeninge : <ul style="list-style-type: none"> • Terrein plan , vloer plan en aansig van multi verdieping gebou • Basiese teken simbole met betrekking tot die bou omgewing in ooreenstemming met die SANS vir Boutekene |
| | GRAFIKA AS MIDDEL VAN KOMMUNIKASIE (Spesifiek) | Gedetailleerde skaaltekening van die volgende: <ul style="list-style-type: none"> • Oopdakrand • Toedakrand • Alternatiewe planlae van 'n een - en -'n- half baksteen muur gebou in stryk en Engelse verband • Alternatiewe planlae van 'n een - en -'n- half baksteen muur wat aansluit by 'n eensteenmuur in stryk en Engelse verband • Horisontale snitte deur steenwerk wys hoe hout venster en deur rame in mure in gebou word • Horisontale snitte deur steenwerk wys hoe staal venster en deur rame in mure ingebou word. |

| | | |
|-------------------|---|---|
| 2 weke (8 uur) | HOVEELHEDE (Spesifiek) | <p>Berekening van die hoeveelheid van alle materiaal wat nodig word vir 'n klein gebou met twee kamers:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beton vir fondasie • Hardepuin • Slytlaag • VWL • VWM • Versterking vir die vloer • Beton vir die vloer • Vlaklaag • Vloerlyns • Walls (aftrek van openinge) • Deure • Windows • Vloerbedekking • Muurplaat • Dak materiaal, insluitend bedekking |
| 1 week (4 uur) | VOLTOOIING VAN EERSTE FASE VAN PRAKTIESE ASSESSERINGSTAAK (PAT) | |

Konstruksie

GRAAD 12 KWARTAAL 2

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|-------------------|---|---|
| 2 weke (8 uur) | VERBINDING (Generies) | Identifiseer en verduidelik die gebruike van : <ul style="list-style-type: none"> • Boute en moere • Rawl bout • Plastiese proppe • Rawl proppe |
| | VERBINDING (Vak spesifiek) | Metodes van aansluiting by die volgende items: <ul style="list-style-type: none"> • Verbind dakkappe aan steenwerk • Muurplaat aan muur • Beton basis aan staal seksies |
| 1 week (4 uur) | STEENWERK (Spesifiek) | Spoumure : <ul style="list-style-type: none"> • Skaaltekening van spoumure, wys konstruksie besonderhede Plaveisel : <ul style="list-style-type: none"> • Grond voorbereiding • Plaveisel metodes • Vertikale snit deur die onderlaag te wys, vog weer membraan (VWM) plaveisel waar van toepassing en plaveistene • Sketse van vlegpatroon en visgraat patroon Balkvulling : <ul style="list-style-type: none"> • Doel • Voordele en nadele • Konstruksie detail |

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|-------------------|---------------------------------------|--|
| 2 weke (8 uur) | UITGRAWINGS (Spesifiek) | <p>Veiligheid faktore en regulasies om in ag te neem :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voor en na opgrawings voltooi is • Uitgrawings om 'n gelyk terrein te verkry. • Uitgrawings vir fondasies slote • Wanneer daar in diep slote gewerk word <p>Skaaltekening van die voorkoming dat uitrawing ineenstorting op stewige grond wat die volgende aandui :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vou wiggies • 152 x 50 muur planke • 152 x 38 stut planke • 100 x 100 stutte <p>Skaaltekening van bekisting vir vlak slote wat die volgende aandui</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vou wiggies • 152 x 50 mure planke • 152 x 38stut planke • 100 x 100 stutte |

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|----------------------|--|--|
| 2 weeks (8 hours) | FONDASIES (Spesifiek) | <p>Heipaalfondasies :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redes vir die gebruik van Heipaalfondasies • Voordele van die gebruik van Heipaalfondasies <p>Beskrywing en metodes vir die installering van:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vooraf vervaardigde beton heipaalfondasies • staalryp caisson heipaalfondasies • Ingedryfde in-situ heipaalfondasies <p>Lengte en deursnee- tekeninge deur 'n heipaalfondasie en grond balk</p> |
| | Beton vloere (Spesifiek) | <p>Rib en blok vloere :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voorbereidings van mure om ribbes te ontvang • Faktore wat oorweeg moet word voordat , tydens en na installasies • Veiligheids faktore wat voor die tyd oorweeg moet word, tydens en na installasies • Materiaal vir rib en blok vloere • Installasie prosedure • Voordele en nadele van die gebruik van rib en blok vloere <p>Deursnee sketse van 'n rib en blok vloer</p> |
| 3 weke (12 uur) | KONSOLIDASIE, HALFJAAR-EKSAMEN EN VOLTOOIING VAN TWEDE FASE VAN PAT | |

Konstruksie

GRAAD 12 KWARTAAL 3

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|---------------------|--|---|
| 3 weke (12 uur) | BEWAPENING VAN BETON (Spesifiek) | Bewapening in beton: <ul style="list-style-type: none"> • Vloere • Balke • Kolomme Materiaal, identifisering en vereistes wat materiaal wat gebruik word vir bewapening aan moet voldoen : <ul style="list-style-type: none"> • Teken snitaansigte van beton balke, kantel balke en pilare om bewapening aan te dui. • Minimum beton bedekking • Vorm olies en emulsies • Defekte wat kan voorkom in beton as gevolg van bekisting |
| 1 week (4 uur) | KOSTRUKSIE: DAK (Spesifiek) | Skaaltekeninge van die volgende tipes dakkappe : <ul style="list-style-type: none"> • SA dakkap met 'n maksimum van 10 meter span • afdak dak • Koepel dak • Dubbele koepel dak • Bind dak • Hoof balk dak Spasiëring van dakkappe volgens dakbedekking gebruik doel en voordele van die dak onderlegging Differensiasie tussen daklat en latte |
| 2 weeks (4 uur) | BEKISTING (Spesifiek) | Eienskappe van materiale wat gebruik word vir bekisting Teken van bekisting en metodes van oprigting en die ondersteuning van die volgende: <ul style="list-style-type: none"> • Balke • Balke met aangehegte vloerblad • Reguit trappe met 'n landing • Die gebruik van wiggies in bekisting |
| 1 week (4 uur) | KONSTRUKSIE: STEENWERK (Spesifiek) | Balkvulling : <ul style="list-style-type: none"> • Konstruktiewe besonderhede • Doel • Voordele Boeë : <ul style="list-style-type: none"> • Doel , konstruksie besonderhede , voordele, nadele en ondersteuning tydens die konstruksie van segmentele en plat boë, geslote en oop larwerk • Onderskeiding tussen ru boeë en pas boeë |
| 3 weeks (12 uur) | KONSOLIDASIE EN VOLTOOIING VAN DIE PAT | |

Konstruksie

GRAAD 12 KWARTAAL 4

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|-------------------|--|--|
| 1 week (4 ure) | TRAPPE (Spesifiek) | Trappe: <ul style="list-style-type: none"> • Vertikale dwarsnit deur 'n reguit traparm van beton trap met 'n landing wat balustrades en hand reëling • Algemene beginsels betrokke by die ontwerp van 'n beton trap • verskillende profiele en metodes van gemonteerde handreëlings op balustrades en mure |
| 1 week (4 ure) | KONSTRUSIE: PLEISTER EN VLAKLAE (Spesifiek) | Pleister : <ul style="list-style-type: none"> • Meng verhouding van pleister • Toepassing van pleisterwerk • Doel van afskuuring van pleister • Bymengsels vir pleister Alternatiewe pleister afwerkings vir mure : <ul style="list-style-type: none"> • gladde afwerking • Spatsel afwerking • Gegolfde oppervlak • Saksmering afwerking vir mure Vlaklae : <ul style="list-style-type: none"> • Meng verhouding van vlaklae • Voorbereiding van vloere te 'n vlaklaag te ontvang • Toepassing van vlaklae • Doel van vlaklae By mengsels vir vlaklae |
| 2 weke (8 uur) | KONSOLIDASIE | |
| | EINDE VAN DIE JAAR EKSAMEN | |

HOUTBEWERKING

3.4 Inhoud:Oorsig Houtbewerking

| Onderwerp | GRAAD 10 | GRAAD 11 | GRAAD 12 |
|---|--|--|---|
| IINLEIDING | Inleiding en orientasie vir die vakke en die drie spesialisering rigtings vir Siviele Tegnologie. Technology | | |
| BEROEPS VEILIGHEID WET 85 van 1993 (OHS) (Generies) | Die doel van die beroepsveiligheids wet bevat vir: Persoonlike veiligheid, algemene veiligheid, veiligheid en gesondheids aspekte wat geassosieer word met berging van material,HIV/ VIGS bewusmaking en dwelm misbruik. | Die doel van die beroepsveiligheids wet bevat vir Persoonlike veiligheid, algemene veiligheid, veiligheid en gesondheids aspekte wat geassosieer word met berging van material,HIV/ VIGS bewusmaking en dwelm misbruik. | Toepassing van die beroepsveiligheids wet bevat vir: Algemene gesondheid en veiligheid in die werksplek. |
| BEROEPS VEILIGHEID WET 85 van 1993 (OHS) (Spesifiek) | Definisie en voordele wat verband hou met goeie huishouding praktyk in die werkwinkel en terrein | | |
| MATERIALE (Generies) | Basiese eienskappe van materiale en bestandele van beton, vlaklae, mortel, hout, stene, blokke, metale, kleefmiddels en sintetiese materiale. | Toepassing en gebruike van die volgende: beton, vlaklae, mortel, hout, stene, blokke, metale, allooie, glas en sintetiese materiale. | Preservering en volhoubaarheid van materiale. |
| MATERIALE (Spesifiek) | Skets en byskrifte van die Dwars snit van 'n boom stam. Beskrywing en sketse van hout defekte | Droogmaking van hout . metodes om stompe in hout te omskep Toepassing en gebruike gebruikegebruike van hout | Die prosedure , Eienskappe wat getoets en die voordele van Gradering van hout. Metodes vir die toepassing Van verskillende tipes preserveermiddels op hout. Faktore wat oorweeg moet word in die seleksie van hout |
| TOERUSTING EN GEREEDSKAP (Generies) | Identifisering en behoorlike gebruik van die volgende: basiese terrein toerusting, messelwerk gereedskap, uittê gereedskap, verbinding gereedskap, hout bewerking gereedskap en loodgieter gereedskap. | Identifisering en behoorlike gebruik en versorging van die volgende: basiese terrein toerusting, hand gereedskap, steen sny gereedskap, pleister gereedskap houtbewerkings gereedskap, loodgieter gereedskap,krag gereedskap en konstruksie masjienerie. | Identifisering en behoorlike gebruik en versorging van die gespesialiseerde gereedskap. |
| TOERUSTING EN GEREEDSKAP (Spesifiek) | Identifisering van meet gereedskap, uit sit gereedskap, sny gereedskap, klop gereedskap en vyle | Identifisering van onderdele, toebehore en gebruike van houtwerk masjiene en draagbare houtwerkmasjiene | Veilige hantering en versorging van draagbare en vaste houtwerkmasjiene |

| | | | |
|--|---|--|--|
| GRAFIKA EN KOMMUNIKASIE (Generies) | Bekendstelling van grafika deur middel van kommunikasie. Maak basiese tekene verwant aan die bou industrie deur verskeie skale en die bekendstelling aan Rekenaar ondersteunde tekene (ROT) | Teken gevorderde tekene deur gebruik te maak van verskeie skale, gevorderde vryhand sketse verwant aan die bou industrie, basiese gebruik van ROT en interpetrasies van tekene. | Interpenetrasie van gevorderde tekene verwant aan die bou industrie. |
| GRAFIKA EN KOMMUNIKASIE (Spesifiek) | Vryhand skets van werkbank bykomstighede. Sketse in 'n goeie verhouding van voeë. Skaaltekeninge van vertikale snit deur raam kop en bo-reling van 'n deur . Deursnee-aansigte van soliede en gelamineerde balke. 'N isometriese tekening van 'n hout wig | Toepassing van sketse van houtwerk vorms. Skaaltekeninge van 'n verhewe soliede kern paneel deur, vertikale snit deur die onderreling van 'n Swaai raam venster en venster bank , en 'n horisontale snit deur 'n deel van 'die raam wat die vertikale glas roei, Swaairaam styl en paneel in posisie. | Skaaltekening van uitskuif aansig en aanmeakaargesitte isometriese aansig van houtwerk voeë. Sketse van lyndiagramme van dakkappe |
| HOEVEELHEDE (Generies) | Berekening van hoeveelhede vir 'n eenvoudige struktuur tot op vloer vlak, volumes, oppervlaktes, liniëre afmetings | Berekening van hoeveelhede vir 'n eenvoudige struktuur tot op muur plaat vlak, volumes, oppervlaktes, liniëre afmetings | |
| HOEVEELHEDE (Spesifiek) | Berekening van materiale en diverse items vir 'n eenvoudige badkamerkassie . Sny lys vir deure | Berekening van die hoeveelheid materiaal vir 'n plafonne en vloerlytes vir 'n klein kamer. Ontwikkel sny lyste vir deure. | Berekening van materiaal wat nodig is vir 'n klein gebou. Ontwikkeling van 'n sny lys vir 'n slaapkamer kas van vloer tot plafon |
| VERBINDINGS (Generic) | Identifisering en verduidelik die gebruike van skroewe en spykers. | Identifisering en verduidelik die eienskappe, gebruike, veiligheids maatreëls en toepassing van kleedmiddels. | Identifisering en verduidelik die gebruike van vashegtings metodes |
| VERBINDINGS (Spesifiek) | Sketse en toepassing van voeë. Eienskappe, gebruike , voorsorgmaatreëls en toepassings van waterbestande gom vir hout | Metodes vanverbinding tussen houtwerk itemsen ander boumateriaal. Toepassing , gebruike en tekeninge van houtwerk voeë (uitskuif en aanmeakaargesit) | Metodes om houtwerk items aan strukture tebind . Toepassing , gebruike en tekeninge van houtwerk voeë (uitskuif en aanmeakaargesit) |
| VAK SPESIFIEKE INHOUD VIR HOUTBEWERKING | | | |
| SWAAIRAAM | Sketse van vertikale en horisontale snitte deur raam dele . Sketse van vertikale en horisontale snitte deur swaairaam dele . Identifisering van die dele van 'n enkele swaairaam binne 'n raam | Horisontale snitte deur die tussenstyl en swaairaam style . identifisering en die tekening van die eksterne hoogte van 'n dubbele swaairaam met glas bars binne 'n raam | Skets van die vertikale snit deur die kalfraam en aangrensende dele . Identifisering en tekening van die eksterne hoogte van 'n dubbele swaairaam met boligte binne 'n raam |

| | | | |
|---------------------------------|---|--|---|
| DEURE | Tekeninge van interne deure. Metodes van die rand van die deur. Tekeninge van eksterne deure | Teken die vooraansig aansigte, horisontale en vertikale snitte en konstruksie besonderhede van eksterne deure | Teken die vooraansig aansigte horisontale en vertikale snitte en konstruksie besonderhede van die doel gemaakte buitendeure |
| MUUR PANEELWERK EN KASTE | | Vooraansig , horisontale en vertikale snitte van muurpaneelwerk tot by Dado reling . Werkstekeninge van 'n raam met twee deure wat 'n ingeboude kas vorm tussen die twee mure | Vooraansig , horisontale en vertikale gedeelte van die muur paneelwerk tot plafon. Samevoeging van strook planke. Werkstekeninge van 'n ingeboude en vrystaande kas tot plafon hoogte |
| SENTRERING | | Sketse , metodes van konstruksie en oprigting van middelpunte vir plat en segmentele boë met maksimum 900 mm span | Sketse , metodes van konstruksie en oprigting van middelpunte vir plat en segmentele boë met maksimum 1 200 mm span |
| BEKISTING | | Definisie van bekisting en oprigting. Materiaal wat gebruik word vir die bekisting. Teken van bekisting en metodes van die oprigting en ondersteuning van betonstrukture | Eienskappe van materiale wat gebruik word vir bekisting . Teken van bekisting en metodes van die oprigting en ondersteuning van horisontale en vertikale betonstrukture insluitend trappe. Die gebruik van wiggies in bekisting |
| SKORING | | Definisie en doel van skoring . Enkele lyn diagramme verskillende tipes skoring | Enkele lyn diagramme wat die komponente van die skoring vir 'n drie verdieping gebou insluit |
| YSTERWARE | | Identifisering en gebruik van die ysterware in houtwerk | Identifisering en gebruik van deuren kas slotte in houtwerk |
| HANG VLOER | | Skaaltekeninge wys konstruksie metodes en die uitleg van 'n kamer met 'n swewende houtvloer, insluitend die vertikale snit . Skets wat geheime spykers aantoon | Skets van 'n plan en die vertikale snit deur 'n hang hout vloer |
| PLAFON | | 'N Skets van die uitleg van 'n plafon vir 'n klein kamer | Konstruksie besonderhede rondom die valdeur van 'n plafon |
| TRAPPE | | Definisie en terminologie wat gebruik word in 'n enkele beton trapvlug trap | Lyndiagram met besonderhede van 'n reguit trappe met 'n landing en 'n trap met 'n half landing |

| | | | |
|--------------|--|--|---|
| DAKKE | | | <p>Skaaltekeninge en konstruksie besonderhede van dakkappe .</p> <p>Regulasies, doel en metodes van die installasie van dakke met bedekkings .</p> <p>Gedetailleerde tekeninge van</p> <p>Dakrand. Tipes en doel van die dak onderlaag .</p> <p>Moderne metodes van aansluiting by kleiner kappe en volle kappe . Identifikasie en gebruike van bykomstighede wat gebruik word in die konstruksie en installering van dakke</p> |
|--------------|--|--|---|

SIVIELE TEGNOLOGIE: HOUTBEWERKING**GRAAD 10**

Inhoud Oorsig

Houtbewerking

GRAAD 10 – KWARTAAL 1

Die voorgeskrewe kontaktyd per week is vier uur. Die tyd in die kolom week toegeken dui die tyd vir beide die kennis en die praktiese werk. Twee uur is bedoel vir teorie en twee ure vir praktiese werk. Die praktiese werk bestaan uit twee komponente : die een wat bedoel is om die teorie komponent te vul , en die ander een wat vul die verkryging van vaardighede en die PAT (Een dubbelperiode per week vir praktiese werk) . Onderwerpe moet geleer word in die volgorde waarin hulle in die dokument gelys is.

Korrekte toepassing van terminologie moet deurgans in elke les gebruik word

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|-----------------------|---|---|
| 3 weeks (12 hours) | INLEIDING | Inleiding en oriëntering tot die onderwerp en die DRIE spesialiseringstogtings Siviele Tegnologie . |
| | BEROEPS GESONDHEID EN VEILIGHEIDS Wet 85 van 1993 (BGV) (Generies) | Vereistes van die BGV wet verwysend na: Persoonlike veiligheid: <ul style="list-style-type: none">• Klere• Hoof beskerming• Oog en oor beskerming• Skoene Algenene veiligheid: Hand gereedskap <ul style="list-style-type: none">• Krag gereedskap• Opgrawings• Veilige terrein beplanning en organisasie• Veilige terrein werkswyses• Brandvoorkoming en beskerming• Tipes vure• Brandblussers vir spesifieke tipes brande• Vuur driehoek (suurstof, hitte en brandstof)• Hoofsaake van vure Veiligheid en gesondheid aspekte wat verband hou met die berging van materiaal <ul style="list-style-type: none">• Op perseel• In werksinkels• Gevaarlike materiaal in die werkplek. Bv vastestowwe, vloeistowwe, gasse en radioaktiewe materiaal• MIV / Vigs-bewusmaking en misbruik van dwelms. dwelms• Alkohol |
| | BEROEPS GESONDHEID EN VEILIGHEIDS Wet 85 van 1993 (BGV) (Vak spesifiek) | Definisie en voordele wat verband hou met goeie huishouding praktyk in die werksinkel en op die terrein |

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|--------------------|---------------------------------------|---|
| 3 weke (12 uur) | MATERIALE (Generies) | <p>Eienskappe en gebruike van :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skoon ruitglas • Deurskynende • Veiligheid glas <p>Sintetiese material</p> <ul style="list-style-type: none"> • Termoplastiek • Thermoverharding • Polyteen • Poliviniel chloried <p>Toepassing en gebruike van die volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beton • Mortel • growwe aggremaat • fyn aggregate • Sement • kalk • water <p>Hout : Harde hout , sagte hout en raad produkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • saligna • meranti • SA denne • Spaander bord • Laaghout • Blok bord • Verharde en standaard veselbord (hardebord) <p>Stene en blokke :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klei en sement <p>Metal :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ysterhoudende metale: • Grys gietyster • Rekbare gietyster |

| | | |
|--|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none">• yster• smeebare yster• Lae koolstof staal• Vleklvrye staal <p>Nie-ysterhoudende metale:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aluminium• brons• koper• lood• tin• sink <p>Synthetic materials:</p> <ul style="list-style-type: none">• Thermoplastics• Thermosetting plastics• Polythene• Polypropylene• Polyvinyl chloride <p>PLEASE CHECK THIS PAGE SOME INFORMATION MISSING IN AFRIKAANS</p> |
|--|--|---|

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|-----------------------|--|--|
| 4 weeks (16 hours) | MATERIALE (Spesifiek) | Skets en byskrifte van die dwars snit van 'n boomstomp . Beskrywing en sketse van die volgende hout defekte : <ul style="list-style-type: none"> • Kern bars • Kop bars • Ster bars • wan kante • Kwaste |

| | | |
|----------------------|--|--|
| 2 weeks (8 hours) | TOERUSTING EN GEREEDSKAP (Generies) | Identifisering en korrekte gebruik van die volgende: Basiese terreintoerusting : <ul style="list-style-type: none"> • Ronde graaf • Vierkantige graaf • Graaf • Pik • Kruwa • Metaal penne Messelwerk gereedskap : <ul style="list-style-type: none"> • Steen troffel • Lyn blok / hoek blok • Meet stok • Tingel • Pyp waterpas Uitset gereedskap : <ul style="list-style-type: none"> • Lyn en penne • Staal winkelhaak • Staall maatband • Vou meetstok (1 meter lank) • hout of metaal penne • Rei hout • Waterpas Verbinding Gereedskap : <ul style="list-style-type: none"> • Lang voegyster • Kort voegyster • Rig troffel • Mastiek troffel |
| | | Houtwerk gereedskap: <ul style="list-style-type: none"> • Blok hamer • Winkelhaak • Kruis hout • Rugsaag • Beitel |

| Week | Topic | Content |
|------|-------|---------|
|------|-------|---------|

| | | |
|---------------------|---|--|
| | | <p>Loodgieters gereedskap :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pyp klem • Yster saag • Pyp snyers (koper pyp) • Ruimers • Pyp moer sleutel (Stilson wrench) • Gas brander • Skietlood • Verstelbare moersleutel of Skuif sleutel <p>Identifikasie van die volgende</p> <p>Meet en uitset gereedskap</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kruis hout • Opvou liniaal <p>Sny gereedskap</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paneel saag • Dwars saag • Vierkantige beitel <p>Klop gereedskap</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dwarspen hamer <p>Vyle</p> <p>Ronde vyle</p> <p>Half ronde vyle</p> |
| 1 Week (4 hours) | VOLTOOIING VAN EERSTE FASE VAN PAT | |

HOUTBEWERKING**GRAAD 10 – KWARTAAL 2**

| Week | Topic | Content |
|------|-------|---------|
|------|-------|---------|

| | | |
|-----------------------|--|--|
| 6 weeks (24 hours) | GRAFIKA EN KOMMUNIKASIE (Generies) | <p>Inleiding tot grafieka as 'n middel van kommunikasie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toepassing van SANS 0143 Bouregulasies in alle tekeninge • tipes lyne ; afmetings en etikettering (Kode van Toepassing - SANS) • Basiese vryhand skets (met betrekking tot die bou industrie) <p>Maak basiese tekeninge deur die toepassing van verskillende skale :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ortografiese projeksie • isometriese aansigte van toepassing op die konstruksie • Instrumente en instrument tekening • Vloerplan net van 'n twee kamer reghoekige gebou • Inleiding tot rekenaargesteunde tekening |
| | GRAFIKA EN KOMMUNIKASIE (Vak spesifiek) | <p>Vryhand skets van die volgende werkbank bykomstighede :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bank haak • skiet raad • Stoot stok <p>Skets in goeie persorsievan die volgende :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lengte snit van 'n half oorslaglas • Hoek half oorslaglas <p>Skaaltekening van die volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertikale snit deur die raam kop en bo-reling van 'n deur • deursnee-aansigte van 'n soliede en gelamineerde balkmet afmeting 70 mm dik en 225 mm breed <p>'N isometriese tekening van 'n hout wig</p> |
| 1 week (4 hours) | HOEVEELHEDE (Generies) | <p>Bereken die volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volume beton vir 'n reguit sloot • Vierkante meter van materiaal soos teëls en baksteen mure • Lengtes van vloerlyste en kwarteidrondte vorms |
| 3 weeks (12 hours) | KONSOLIDASIE, HALFJAAR-EKSAMEN EN VOLTOOIING VAN TWEDE FASE VAN PAT | |

HOUTBEWERKING**GRAAD 10 – KWARTAAL 3**

| Week | Topic | Content |
|-----------------------|---------------------------------------|--|
| 3 weeks (12 hours) | HOEVEELHEDE (Spesifiek) | Berekening van materiale en diverse items vir 'n eenvoudige badkamer kabinet met geraamde deure 'en 'nspieël , glas of plat paneel huisves. Sny lys vir die volgende deure : <ul style="list-style-type: none"> • Een en twee paneel deure met plat panele • Geklampte plank deur |
| 4 weeks (16 hours) | VERBINDINGS (Generies) | Identifiseer en verduidelik die gebruike van : skroewe : <ul style="list-style-type: none"> • Versinkte kop • ronde kop • Verhewe kop • Straalboog skroef • Droe muur skroef • Self sny bout kop skroef • Boor punt bout kop skroef • Spoor skroef • Voordele van die gebruik van skroewe bo spykers Spykers : <ul style="list-style-type: none"> • Ronde draad • Klipspyker • Grootkop spyker • Staal spyker • Ovaal spyker • Paneel spyker • Vloer spyker Voordele van die gebruik van spykers bo skroewe |
| | VERBINDINGS (Vak spesifiek) | Sketse en toepassing van die volgende voeë: <ul style="list-style-type: none"> • tong en groef • Finger gesamentlike • Stuiervoeg • Tap en voeg Eienskappe, gebruike , voorsorgmaatreëls en toepassings van waterbestande gom vir hout |
| 2 weeks (8 hours) | SWAAIRAAM (Spesifiek) | Sketse van vertikale en horisontale snitte deur die volgende raam lede van 'n swaairaam : <ul style="list-style-type: none"> • raam kop • raam style Venster bank |

1 week
(4 hours)

KONSOLIDASIE EN VOLTOOIING VAN DIE PAT

HOUTBEWERKING

GRAAD 10 – KWARTAAL 4

| Week | Topic | Content |
|-----------------------|--|---|
| 3 weeks (12 hours) | SWAAIRAAM (Spesifiek) | <p>Sketse van vertikale en horisontale snitte deur die volgende lede van 'n vleuel :</p> <ul style="list-style-type: none"> • bo reling • Styl • onderste reling • Roei <p>Identifisering van verskeiede lede van 'die eksterne hoogte van 'n enkel swaairaam venster binne 'n raam met geen roei</p> |
| 3 weeks (12 hours) | DEURE (Spesifiek) | <p>Interne deure :</p> <p>Teken van die voor aansigte, horisontale snitte, toepassing en konstruksie besonderhede van die volgende deure :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hol kern paneel deur • Vaste gelamineerde kern paneel deur <p>Die keuse van die gebruik alternatiewe materiaal as panele vir kern panele deure.</p> <p>Metodes van die afwerking van die rand van die deure.</p> <p>Buitedeure :</p> <p>Teken van die eksterne en interne aansigte, horisontale snitte , toepassing en konstruksie besonderhede van 'n latklamp deur.</p> |
| 4 weeks (16 hours) | KONSOLIDASIE, FINALE EKSAMEN EN ASSESSERING VAN PAT | |

GRAAD 11

INHOUD OORSIG PER KWARTAAL

HOUTBEWERKING

GRAAD 11- KWARTAAL 1

Die voorgeskrewe kontaktyd per week is vier uur. Die tyd in die kolom week toegeken dui die tyd vir beide die kennis en die praktiese werk. Twee uur is bedoel vir teorie en twee ure vir praktiese werk. Die praktiese werk bestaan uit twee komponente : die een wat bedoel is om die teorie komponent te vul , en die ander een wat vul die verkryging van vaardighede en die PAT (Een dubbelperiode per week vir praktiese werk) . Onderwerpe moet geleer word in die volgorde waarin hulle in die dokument gelys is.

Korrekte toepassing van terminologie moet deurgans in elke les gebruik word

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|---------------------|--|--|
| 1 week (4 hours) | INLEIDING BEROEPS GESONDHEID EN VEILIGHEIDS Wet 85 van 1993 (BGV) (Generies) | Vereistes van die BGV wet verwysend na: Persoonlike veiligheid: <ul style="list-style-type: none"> • Klere • Hoof beskerming • Oog en oor beskerming • Skoene Algenene veiligheid: Hand gereedskap <ul style="list-style-type: none"> • Krag gereedskap • Terrein toerusting Veiligheid en gesondheid aspekte wat verband hou met die berging van materiaal: <ul style="list-style-type: none"> • Op perseel • In werksinkels • Gevaarlike materiaal in die werkplek. Bv vastestowwe, vloeistowwe ,gasse en radioaktiewe materiaal • MIV / Vigs-bewusmaking en misbruik van dwelms. • dwelms • Alkohol |

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|-----------------------|---|---|
| 3 weeks (12 hours) | MATERIALE (Generies) | Toepassing en gebruike van die volgende: <ul style="list-style-type: none"> • Beton • Mortel • growwe aggremaat • fyn aggregate • Sement • kalk • water Hout : Harde hout , sagte hout en raad produkte: <ul style="list-style-type: none"> • saligna • meranti • SA denne • ontspan raad • Laaghout • Blok bord • Verharde en standaard veselbord (hardebord) Stene en blokke : <ul style="list-style-type: none"> • Klei en sement Metal : <ul style="list-style-type: none"> • Ysterhoudende metale: • Grys gietyster • Rekbare gietyster • yster • smeebare yster • Lae koolstof staal • Vleklvrye staal Nie-ysterhoudende metale: <ul style="list-style-type: none"> • Aluminium • brons |
| | | <ul style="list-style-type: none"> • koper • lood • tin • sink Alloys : <ul style="list-style-type: none"> • Brass • Brons |

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|-----------------------|--|---|
| 3 weeks (12 hours) | MATERIALS (Generic) | Eienskappe en gebruike vanglas : <ul style="list-style-type: none"> • Skoon ruitglas • Deurskynende • Veiligheid glas • Sintetiese materiale Plastiek <ul style="list-style-type: none"> • Termoplastiese • Thermoverharding • Polyteen • Poliviniel chloried <hr/> MATERIALE (Spesifieke) Droging van hout : <ul style="list-style-type: none"> • Definisie van droging van hout • Beskrywing van kunsmatige en natuurlike metodes van droging • Voordele en nadele van kunsmatige en natuurlike metodes van droging • Redes • Voordele vir droging hout Sketse om die omskakeling van stompe na hout met behulp van die volgende metodes : <ul style="list-style-type: none"> • Lengte snit gesaag • Ekonomiese • Kwartgesaagde Toepassing en gebruike van die volgende houtsoorte : <ul style="list-style-type: none"> • Harde hout • Beuke • Eike • Geel hout |

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|-----------------------|--|--|
| 3 weeks (12 hours) | TOERUSTING EN GEREEDSKAP (Generies) | Identifikasie, behoorlike gebruik en versorging van die volgende: Basiese terrein toerusting: <ul style="list-style-type: none"> • Ronde graaf • Kruwa • skop graaf • Spade • Pik • bukswaterpas Handgereedskap: Baksteen sny gereedskap: <ul style="list-style-type: none"> • Kam hamer • Club hamer • Koubeitel • Versterk • Steen hamer Pleisterwerk gereedskap: <ul style="list-style-type: none"> • Flot • Pleisterwerk troffel • Handsmous • Rei hout • Blok kwas • Hoek troffel • Neus troffels • Waterpas Houtwerk gereedskap: <ul style="list-style-type: none"> • Dak winkelhaak • Kloofsaag • Dwars gesien • Klou Hammer • Kraai bar / Claw bar |
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Verstek winkelhaak • KombinasieWinkel haak • swaaihaak • Sny meter • Gladde, domkrag skaaf • Hout rasper • Kruis pen hamer • Skroewedraaiers (plat en Phillips lemme)) |

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|------|---|---|
| | | <p>Loodgieter gereedskap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Universele tang • Water pomp tang • Soldeerbout • Basin wrench <p>Power tools:</p> <ul style="list-style-type: none"> • elektriese boor • bank slyp masjien • Krag skroewedraaier • Hoekslypmasjien • Draagbare sirkelsaag • radiaalstaan saag <p>Konstruksie masjienerie:</p> <p>Generator (elektrisiteit voorsiening)</p> <p>Beton menger</p> <p>Plaat kompakteerder</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stamper |
| | <p>TOERUSTING EN GEREEDSKAP</p> <p>(Spesifiek)</p> | <p>Identifisering van onderdele, toebehore en gebruike van die volgende houtwerkmasjiene :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tafel saag • bandsaag • Dikte skaaf / oppervlak skaaf • Lys vormer • Radiaalsaag • Staanboor • Kombinasie belt en en skyf skuurder • Draaibank <p>Identifisering van dele en gebruike van die volgende draagbare houtwerkmasjiene :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Figuur saag • Belt skuurder • Orbitale skuurder • Router • Elektriese skaaf |

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|----------------------|--|---|
| 2 weeks (8 hours) | GRAFIKA AS MIDDEL KOMMUNIKASIE (Generies) | Maak gevorderde tekeninge deur die toepassing van verskillende skale : <ul style="list-style-type: none"> • Instrument tekeninge (verwant aan boubedryf) • ortografiese projeksie met snitte • verskillende aansigte van 'n gebou • Vertikale snitte aangedui deur etikettering en afmetings in ooreenstemming met die SANS vir Boutekeene • isometriese aansigte van toepassing op die konstruksie Vryhand die super struktuur van 'n gebou Basiese rekenaargesteuende tekeninge relevante sketse Interpretasie van tekeninge : <ul style="list-style-type: none"> • Terreinplan , vloer plan en aansigte van 'n basiese enkelwoning verdieping • Basiese teken simbole met betrekking tot die bou omgewing in ooreenstemming met die SANS vir Boutekeene |
| 1 Week (4 hours) | VOLTOOIING VAN EERSTE FASE VAN PAT | |

HOUTBEWERKING

GRAAD 11- KWARTAAL 2

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|-----------------------|---|---|
| 2 weeks (8 hours) | GRAFIKA AS MIDDEL KOMMUNIKASIE (Vak speifiek) | <p>Toepassing en sketse van die profiele in goeie verhouding van die volgende lyswerk :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verskillende tipes vloerlyste • architraves • Dado relings • Kwartrond • trogilus • Kroonlys • Sponning • Oplêlys • vastelys • eierprofiellys vorm <p>Skaaltekening van die volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vaste kern svlakpaneel deur • Vertikale snit deur die onderreling van 'n swaairaam en die vensterbank met die glas in posisie <p>'N Horisontale snit deur 'n deel van 'n swaairaam wat die vertikale roei insluit, swaairaam styl en glas paneel in posisie</p> |
| 3 weeks (12 hours) | HOEVEELHEDE (Generies) | <p>Bereken die hoeveelhede van die volgende materiale vir 'n enkele kamer gebou tot muur plaat hoogte met afmetings blad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stene • Beton (fondasie en vloerblad) • Vloerlys • Kwart rond |
| | HOEVEELHEDE (Spesifiek) | <p>Berekening van die hoeveelheid materiaal :</p> <p>Bereken die materiaal benodig om 'n plafon in die kamer in te sit met afmetings 4,5 meter lank en 3 meter breed. Sluit die kroonlys in.</p> <p>Bereken die lengte van vloerlys wat nodig is vir 'n kamer met afmetings 5 meter lank en 3,5 meter wyd met 'n deur opening van 900 mm</p> <p>Ontwikkel 'n sny lys om 'n twee -paneel deur met plat panele te maak.</p> |

| | | |
|-----------------------|--|---|
| 2 weeks (8 hours) | VERBINDINGS (Generies) | Eienskappe , gebruike, voorsorgmaatreëls en toepassing van die volgende kleefmiddels(gom) : <ul style="list-style-type: none"> • Kontak kleefmiddel • PVC gom • Silicone • PVA houtlym • Epoxy • Mastiek seëlaar |
| | VERBINDINGS (Spesifiek) | Metodesom die volgende items te verbind: <ul style="list-style-type: none"> • Vloerlys aan 'n muur • Argitraaf aan 'n deurraam • Deur raam aan 'n muur • Kroonlys aan 'n plafon • Ingeboude kas aan 'n muur. • S aan 'n muur en raam • Venster glas in 'n swaairaam houtraam • Handvatsel aan deure Toepassing , gebruike en tekening van die volgende houtwerk Voeë (uitmekaar haal en aanmekaarsit aansigte) : <ul style="list-style-type: none"> • Tap -en-gatvoeg • Dubbele tap -en-gatvoeg • Blinde tap en gat voeg |
| 3 weeks (12 hours) | KONSOLIDASIE, HALFJAAR-EKSAMEN EN VOLTOOIING VAN TWEDE FASE VAN PAT | |

HOUTBEWERKING

GRAAD 11- KWARTAAL 2

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|----------------------|--|--|
| 2 weeks (8 hours) | SWAAIRAAM (Spesifiek) | Skets van horisontale snit deur die tussenstyl en die aangrensende swaairaam styl met glas en stopverf in posisie. Identifisering van dele en die tekening van die eksterne hoogte van 'n dubbeleswaairaam met twee horisontale glas roeie binne 'n raam |
| 2 weeks (8hours) | DEURE (Spesifiek) | Buitedeure : toepassing , teken van die voor aansigte, horisontale en vertikale snitte en konstruksie besonderhede van die volgende deure : <ul style="list-style-type: none"> • Een paneel deur met plat panele • Twee paneel deur met plat panele met 'n hoë en middel -slot reling • Geraamde rand, geklampte deure • Lys plankdeur |
| 1 week (4 hours) | MUUR PANEEL WERK EN INGEBOUDE KASTE (Spesifiek) | Vooransig en vertikale snit wat metodes van die installering van laaghout as 'n paneelmuur hoogstens 1200mm hoog vanaf die vloer . N horisontale snit wys hoe die las tussen twee laaghoutpanele versteek kan word. 'N Vertikale snit wat die rowwe afwerking aan die bokant van die paneelwerk kan verseel. 'N Vertikale snit wat die eindpunt by die onderkant van die paneelwerk met 'n gevormde vloerlys en kwartrond afwerk. . Werkstekeninge van 'n raam met twee deure vir 'n ingeboude kas tussen die twee mure wat die volgende vorm : <ul style="list-style-type: none"> • Vooransig met deure en raam • Vertikale deursnit wat konstruksie aantoon. |
| 1 week (4 hours) | SENTRERING (Spesifiek) | Sketse wat die metodes van konstruksie en oprigting van sentrering vir die volgende tipes boë met 'n spanwydte wat nie 900mm oorskry nie : <ul style="list-style-type: none"> • Plat boog • Segmentele boog |
| 2 weeks (8 hours) | BEKISTING (Spesifiek) | Definisie van bekisting en verwydering. Materiaal wat gebruik word vir bekisting met inagneming van die volgende: <ul style="list-style-type: none"> • Die behandeling voor en na beton gegooi is • Eienskappe van ' goeie bekisting Teken van vertikale kruis-afdeling van die bekisting en metodes van oprigting en die ondersteuning van die volgende: <ul style="list-style-type: none"> • Lateie • vloerblad Teken die horisontale snit van die bekisting en metodes van die oprigting en die ondersteuning van die volgende: <ul style="list-style-type: none"> • Ronde kolom • Vierkantige kolom |

| | | |
|---------------------|---|--|
| 1 week (4 hours) | SKORING (Spesifiek) | Definisie van skoring Doel van skoring Enkele lyn diagramme wat die komponente van die volgende skoring vir 'n drie verdieping gebou : <ul style="list-style-type: none"> • Leun skoring • Lug skoring |
| 1 week (4 hours) | KONSOLIDASIE EN VOLTOOIING VAN DIE PAT | |

HOUTBEWERKING

GRAAD 11 KWARTAAL 4

| Week | Onderwerp | Inhoud |
|-----------------------|--|---|
| 2 weeks (8 hours) | YSTERWARE (Spesifiek) | Identifisering en gebruik van die volgende toebehore : skarniere : <ul style="list-style-type: none"> • Stuik skarnier • T- skarnier • Klavier skarnier • Strop skarnier • opervlak skarnier • Parlement skarnier boute : <ul style="list-style-type: none"> • Ingelate bout • Kokergrendel bout |
| 2 weeks (8 hours) | HANG VLOER (Spesifiek) | Teken op 'n skaal die uitleg van 'n kamer opgrondvloer van 'n hang vloer , wat die spasiëring van die vloer dwarsbalk en draers en ook deel van die vloer planke in die een hoek van die kamer. Teken 'n netjiese skets om die spyker termyn illustreer , soos toegepas om die tong en groef vloer planke |
| 1 week (4 hours) | PLAFON (Spesifiek) | The layout of the brandering for a ceiling for a room 4.5 metres long and 3 metres wide. The spacing of the brandering must be shown and the ceiling boards depicted in broken lines |
| 1 week (4 hours) | TRAPPE (Spesifiek) | Definisie van die volgende terme soos gebruik in 'n enkelereguit trap : <ul style="list-style-type: none"> • Optreeplank • optrede • Tread / gaan • Voorskoot • Baluster • skopplaat • loopstuk • Hand reling • Landing • muurtrapboom • bordes |
| 4 weeks (12 hours) | KONSOLIDASIE, FINALE EKSAMEN EN ASSESSERING VAN PAT | |

GRADE 12

Inhoud en Oorsig van Kwartaal

HOUTBEWERKING GRAAD 12 -KWARTAAL 1

Die voorgeskrewe kontaktyd per week is vier uur. Die tyd in die kolom week toegeken dui die tyd vir beide die kennis en die praktiese werk. Twee uur is bedoel vir teorie en twee ure vir praktiese werk. Die praktiese werk bestaan uit twee komponente : die een wat bedoel is om die teorie komponent te vul , en die ander een wat vul die verkryging van vaardighede en die PAT (Een dubbelperiode per week vir praktiese werk) . Onderwerpe moet geleer word in die volgorde waarin hulle in die dokument gelys is.

Korrekte toepassing van terminologie moet deurgans in elke les gebruik word

| Week | Topic | Content |
|----------------------|--|--|
| 2 weeks (8 hours) | INLEIDING BEROEPS GESONDHEID EN VEILIGHEIDS Wet 85 van 1993 (BGV) (Generies) | Toepassing van die Wet op BGV betrekking tot algemene gesondheid en veiligheid in die werkplek : <ul style="list-style-type: none"> • Steiers • Hantering van materiaal • Vloere en trappe met oop kante • Bou hysers • Lere |

| | | |
|---------------------|--|--|
| 1 week (4 hours) | MATERIALS (Vak spesifiek) | Bewaring en volhoubaarheid van materiaal met behulp van die volgende metodes bespreek sy eienskappe, doel en voordeel (soos behandel in graad 10 en 11) : <ul style="list-style-type: none"> • Verfwerk • Nabehandeling • Elektroplatering • Poeier dekking • Galvanisering |
| | MATERIALE (Spesifiek) | Die prosedure , eienskappe soos getoets en die voordele van die gradering van hout met behulp van die volgende wyses : <ul style="list-style-type: none"> • Meganiese gradering • Visuele gradering van gradering Metodes om preserveermiddels op hout aante wend.: <ul style="list-style-type: none"> • Seëllaar • Lak • Vernis • Rou lyn olieLijnolie • Was Faktore wat oorweeg moet word in die keuse van hout vir die volgende: <ul style="list-style-type: none"> • dakkap • Vloerlys • Deure en vensters • Ingeboude kaste • vou tafel aan muur geheg Trappe insluitend balustrade |

| Week | Topic | Content |
|----------------------|--|--|
| 2 weeks (8 hours) | TOERUSTING EN GEREEDSKAP (Generies) | Identifikasie, behoorlike gebruik en versorging van die volgende: Gespesialiseerde gereedskap : <ul style="list-style-type: none"> • bukswaterpas • Laser vlak • Multi meter |
| | Toerusting en gereedskap (Spesifieke) Veilige hantering en versorging van die volgende houtwerkmasjiene : <ul style="list-style-type: none"> • Tafel saag • bandsaag • dikteskaaf • Lys vormer • radiaalsaag • staanboor • Kombinasie belt en skyf skuurder • Draaibank • Voeg masjien Veilige hantering , versorging en bewaring van die volgende draagbare houtwerkmasjiene : <ul style="list-style-type: none"> • Figuur masjien • Belt skuurder • Orbital e skuurder • Router • Elektriese skaaf | |

| | | |
|----------------------|---|---|
| 2 weeks (8 hours) | GRAFIKA AS MIDDEL van KOMMUNIKASIE (Generies) | Interpretasie van gevorderde tekeninge : <ul style="list-style-type: none"> • Terrein plan , vloer plan en aansig van multi verdieping gebou • Basiese teken simbole met betrekking tot die bou omgewing in ooreenstemming met die SANS vir Boutekeene |
| | GRAFIKA AS MIDDEL VAN KOMMUNIKASIE (Vak spesifiek) | Skaaltekening vanuitmekaar gehaalde isometriese aansig van 'n lang en kort skouers tap -en-gatvoeg (gesamentlike vir ingesnyde rame) Skaaltekening van 'n saamgestelde isometriese aansig van 'n lang en kort skouers tap -en-gatvoeg (gesamentlike vir gesnyde rame) Sketse van lyndiagramme van die volgende dakkappe : <ul style="list-style-type: none"> • Afdak • Koepel dak • Geslote Koepel dak • bind dak • Suid-Afrikaanse dak (Howe) Hoof styl dak |

| Week | Topic | Content |
|----------------------|---|--|
| 2 weeks (8 hours) | QUANTITIES (Specific) | Berekening van die hoeveelheid materiaal : Berekening van die volgende materiaal wat nodig is vir 'n gebou wat 8 meter lank en 5 meter wydis met 'n gewel dak bedekking met dakplate en teëls. Die dak is 'n Suid-Afrikaanse dakkap : <ul style="list-style-type: none"> • Lengte van muurplaat • Aantal dakkappe • Aantal hoof style • Aantal balke • Aantal bind balke • Aantal style • Aantal stutte • Lengte van daklatte / latte wat benodig word • Die oppervlakte van die dak onderlaag • Die oppervlakte van dakplate / teëls benodig • Die aantal dakplate / teëls benodig • Die lengte van fassieplank wat benodig word • Die lengte van wind veer benodig • Die lengte van nok plaat vereis Ontwikkeling van 'n sny lys van materiaal vir 'n slaapkamer kas van vloer tot plafon met 'n ingeboude spieëltafel en spieël in die middel. Die kas het twee deure aan weerskante van die spieëltafel . |
| 1 week (4 hours) | VOLTOOIING VAN EERSTE FASE VAN PRAKTIESE ASSESSERINGSTAAK (PAT) | |

HOUTBEWERKING

GRAAD 12 KWARTAAL2

| Week | Topic | Content |
|----------------------|---|---|
| 2 weeks (8 hours) | VERBINDING (Generies) | Identifiseer en verduidelik die gebruike van : <ul style="list-style-type: none"> • Boute en moere • Rawl bout • Plastiese proppe • Rawl proppe |
| | JOINING VERBINDING (Spesifiek) | Metodes van aansluiting by die volgende items: <ul style="list-style-type: none"> • Deur aan 'n raam • plafonborde aanplafonlatte • plafonlatte aan bind balk • Aangrensende dak dele aan mekaar • Muurplaat top muur • Dakkappe aan muurplaat • Dak teëls op latte • dakplate aandaklatte Alternatiewe metodes om ruite in swaairame in te sit Toepassing , gebruike en tekeninge van die volgende houtwerk voeë (uitmekaar haal en aanmekaar sit tekene) : <ul style="list-style-type: none"> • skoftap-en- gatvoeg • dubbele tap -en-gatvoeg dubbele kaal gesig gat |
| 1 week (4 hours) | SWAAIRAAM (Spesifiek) | Skets van vertikale snit deur die spieël , onder reling, en bolig en boonste reling vanswaairaam met glas en stopverf in posisie Identifisering van dele en die tekening van die eksterne hoogte van 'n dubbele swaairaam met boligte en twee horisontale glas roei in die raam |
| 2 weeks (8 hours) | DEURE (Spesifiek) | Buitedeure : Toepassing , tekening van voor aansigte, horisontale en vertikale snitte en konstruksie besonderhede van die volgende deure : <ul style="list-style-type: none"> • Drie paneel deur met verhewe kussingpanele met 'n hoë slotreling • Vier paneel deur met lae slot reling, met verhewe panele • Geraamde lys, geklampte deure met slot en onderste relings 22 mm dik Toepassing , tekening van voor aansig, horisontale en vertikale snitte en konstruksie besonderhede van 'n ingang met 'n afgewerkte bo reling en vaste syligte binne 'n raam. Sketse wat onderskeid tref tussen 'n deurraam en deur styl voering |

| | | |
|-----------------------|--|--|
| 2 weeks (8 hours) | MUUR PANEELWERK EN KASTE (Spesifieke) | <p>Vooraansig en vertikale snit wat metodes van die installering strook boDE (tong en groef borde) as panneel werk van vloer tot plafon.</p> <p>N horisontale snit wys hoe die las tussen twee strook planke gedoen word.</p> <p>'N Vertikale snit wat die rowwe afwerking aan die bokant van die paneelwerk aandui..</p> <p>'N Vertikale snit wat die eindpunt by die onderkant van die paneelwerk met 'n gevormde vloerlys en kwadrant .</p> <p>Werkstekening van 'n ingeboude in en vrystaande kas tot opplafon hoogte in te sluit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vooraansig met deure • Vooraansig sonder deure • Vertikale deursnit wat laai konstruksie, hang spoor en rakke insluit |
| 3 weeks (12 hours) | KONSOLIDASIE, HALFJAAR-EKSAMEN EN VOLTOOIING VAN TWEDE FASE VAN PAT | |

HOUTBEWERKING

GRAAD 12

KWARTAAL 3

| Week | Topic | Content |
|-----------------------|---------------------------------------|---|
| 3 weeks (12 hours) | DAKKE (Spesifiek) | <p>Skaal tekeninge en konstruksie besonderhede van die volgende dakkappe :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Af dak • Koepeldak • Geslote Koepel dak • Bind dak • Suid-Afrikaanse dak (Howe) • Hoofstyl dak <p>Regulasies , doel , metodes van die installasie, spasiëring van dakkappe en spasiëring van daklatte / latte vir bepaalde tipes dakbedekking .</p> <p>Eienskappe, samestelling , metodes van bevestiging , voor- en nadele van beton dak teëls, grasdak , IBR en sinkplaat dakplate .</p> <p>Vergelyking van die struktuur en gebruik van 'nlat en 'n daklat .</p> <p>Gedetailleerde tekeninge van die volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oop dakrand • Toedakrand <p>Uitleg van dakkappe vir die volgende tipes dak profiele :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 'n skilddak met vallei • Gewel dak <p>Tipes en doel van die dak onderlaag .</p> <p>Moderne metodes van aansluiting van kleiner kappe aan volle grootte kappe</p> <p>Identifikasie en gebruike van :</p> <ul style="list-style-type: none"> • orkaan knipsels • Storm knipsels • Dakkap hangers • Spyker plate |
| | PLAFON | Konstruksie detail van die deur in die plafon |
| 1 week (4 hours) | SENTRERING Spesifiek | <p>Sketse wat die metodes van konstruksie en oprigting van middelpnte vir die volgende tipes boë met 'n span van hoogstens 1 200 mm :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Segmentele boog • half ronde boog <p>Sketse wat geslote en oop bekleding</p> |

| | | |
|-----------------------|---------------------------------------|---|
| 2 weeks (8 hours) | BEKISTING (Specific) | Eienskappe van materiale wat gebruik word vir bekisting Teken van bekisting en metodes van oprigting en die ondersteuning van die volgende: <ul style="list-style-type: none">• Balke• vloerblaaie• Balk met aangehegte vloerblad• Reguit trappe met 'n landing• Vierkantige , ronde en reghoekige kolomme Die gebruik van wiggies in bekisting |
| 1 week (4 hours) | SKORING (Specific) | Enkele lyn diagramme wat die komponente wat die volgende skoring vir 'n drie verdieping gebou aandui : <ul style="list-style-type: none">• Dooie skoor• Dubbele lug skoor |
| | ysterware (Specific) | Identifisering en gebruik van die volgende toebehore : <ul style="list-style-type: none">• tap slot• Rim slot• Nag grendel• Reguit kas slot• Sny kas slot• Laai slot |
| | HANGVLOER (Specific) | Gedetailleerde tekening van die vertikale dwarsnit deur 'n hang hout vloer wat al ondersteuning, vloer planke , vloerlyns en kwadronde insluitend baksteen pilaar wat die draer , vloer dwarsbalk , mier weerderende VWL |
| 3 weeks (12 hours) | VOLTOOIING VAN DIE PAT | |

HOUTBEWERKING

GRAAD 12 KWAARTAL 4

| Week | Topic | Content |
|----------------------|------------------------------------|--|
| 1 week (4 hours) | HANG VLOER (Specific) | Teken 'n plan van die uitleg van 'n kamer met 'n hang hout vloer wat al ondersteuning en dele van die tong en groef vloer planke in sluit. |
| 1 week (4 hours) | TRAPPE Spesifiek | Lyndiagram met besonderhede van 'n reguit trappe met 'n landing en 'n half landing. Hand reling en balustrade ingesluit. |
| 2 weeks (8 hours) | KONSOLIDASIE | |
| | EINDE VAN DIE JAAR EKSAMENS | |

AFDELING 4 ASSESSERING

4.1 Inleiding

Assessering is 'n deurlopende, beplande proses van identifisering, versameling en interpretasie van inligting oor die prestasie van leerders, deur verskillende vorme van assessering te gebruik. Dit behels vier stappe: bewyse van prestasie te genereer en te versamel, die evaluering van hierdie bewyse, die opteken van die bevindinge en die gebruik van hierdie inligting om die leerder se ontwikkeling te verstaan en te help ten einde die proses van leer en onderrig te verbeter.

Assessering behels aktiwiteite wat onderneem word deur die loop van die jaar. In graad 10 tot 12 behoort assessering beide informele (assessering vir leer) en formele (assessering van leer) in te sluit. In beide gevalle moet gereelde terugvoering aan leerders voorsien word om die leerervaring te verbeter.

Bewyse van alle assesserings, insluitend toetse, simulاسies en take moet in die leerder se werkboek geplaas word. Dit is noodsaaklik dat alle items duidelik gemerk word. Items wat los is, moet in die om hul leer te verbeter.

Informele assessering is 'n daaglikse monitering van leerders se vordering. Dit word gedoen deur middel van waarnemings, besprekings, praktiese demonstrاسies, leerder-onderwyserkonferensies, informele klaskamer -interaksies, ens. Informele assessering kan so eenvoudig wees as om tydens die les te stop om leerders waar te neem of om met die leerders te bespreek hoe die leerproses vorder. Informele assessering moet gebruik word om

SIVIELE TEGNOLOGIE GRAAD 10-12

KABwerkboek geplak word om 'n permanente deel daarvan te vorm.

Alle items in die leerder se werkboek moet die volgende verwysings bevat:

- Datum;
- Onderwerp;
- Huiswerktake moet verwys na die handboekbladsy en oefeningnommer;
- Leerder se werkboeke moet die onderwyser se deeglike bestudering en interaksie in rooi ink toon;
- Alle onderwyseroptrede/-ingrypings in die werkboek moet gedateer word, en
- Leerders moet alle selfassesseringstake met potlood merk en alle verbeterings moet met potlood getoon word.

Aangesien die werkboek 'n formele assesseringsdokument is, word van die leerder verwag om dit oor te trek en dit netjies en skoon te hou. Daar word van die onderwyser vereis om leiding in hierdie verband te verskaf. Afgesien van die leerder se werkboek word daar geen verdere lêer of portefeulje vereis nie.

4.2 INFORMELE OF DAAGLIKSE ASSESSERING (ASSESSERING VIR LEER)

Assessering vir leer het ten doel die voortdurende insameling van inligting oor leerders se prestasie wat gebruik kan word V 29 terugvoer te gee aan die leerders en om die beplanning vir onderrig in te lig, maar hoef nie aangeteken word nie. Dit moet nie gesien word as apart van leeraktiwiteite wat in die klaskamer plaasvind nie. Leerders of onderwysers kan hierdie assesseringstake nasien.

Self- en portuurassessering betrek leerders aktief by assessering. Dit is belangrik, aangesien dit leerders toelaat om te leer uit en te besin oor hulle eie prestasie. Die resultate van die informele daaglikse assesseringstake word nie formeel opgeteken nie, tensy die onderwyser verkies om dit te doen. In sulke gevalle kan 'n eenvoudige kontrolelys gebruik word om hierdie assessering op te teken. Onderwysers kan egter die leerders se prestasie in hierdie assesseringstake gebruik om verbale of skriftelike terugvoering aan die leerders, die skoolbestuurspan en ouers te gee. Dit is veral belangrik indien struikelblokke vir leerders of swak vlakke van deelname ondervind word. Die resultate van daaglikse assesseringstake word nie in ag geneem vir die doeleindes van bevordering en sertifisering.

Informele assesseringstake dra nie by tot die bevordering en die vordering van die leerder. Die enigste bedoeling is die ontwikkeling van kennis en vaardighede ter voorbereiding vir formele assessering.

| ASSESSERINGSTAKE | Kwartaal 1 | Kwartaal 2 | Kwartaal 3 | Kwartaal 4 |
|---|------------|------------|------------|--------------|
| Toetse (klas, teorie, en hersieningtoets) | 1 | 1 | 1 | Konsolidasie |
| Opdrag | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Klaswerk/gevallestudies/werkskaarte | Weekliks | Weekliks | Weekliks | 0 |
| Huiswerk (teorie en prakties) | Weekliks | Weekliks | Weekliks | Konsolidasie |
| Werkswinkel/praktiese | Weekliks | Weekliks | Weekliks | 0 |

Bewyse van informele assessering sal gevind word in die leerder se werkboek. Die aard van hierdie take word beskryf onder assessering vir leer.

4.3 FORMELE ASSESSERING (ASSESSERING VAN LEER)

4.3.1 Formele assesseringsvereistes

Alle assesseringstake wat 'n formele program van assessering vir die jaar opmaak, word beskou as formele assessering.

Formele assesseringstake moet gemerk word en formeel deur die onderwyser vir vordering en sertifisering opgeteken word. Alle formele assesseringstake is onderhewig aan moderering vir die doel van gehalteversekering en om te verseker dat behoorlike standaarde gehandhaaf word.

Formele assessering gee onderwysers 'n sistematiese manier om te evalueer hoe goed leerders vorder in 'n grad en in 'n bepaalde vak. Voorbeelde van formele assessering sluit projekte, mondelinge voordragte, demonstrasies, optredes, toetse, eksamens, praktiese take, ens. Formele assesseringstake vorm deel van 'n jaarlange formele program van assessering in elke grad en vak.

| PROGRAM VAN ASSESSERING | | |
|-----------------------------------|-----|---------|
| Skoolgebaseerde Assessering (SGA) | PAT | eksamen |
| 25% | 25% | 50% |

Die formele assesseringvereistes vir Siviele Tegnologie is soos volg:

- Skoolgebaseerde assessering toon die leerder se vordering deur die jaar en is verantwoordelik vir 25% van die leerder se promosiepunt. Hierdie assesserings bestaan uit die SGA-take, wat geskryf is aan die einde van kwartaal 1, 2 en 3.
- Die PAT is verantwoordelik vir die vaardighede wat die leerder bemeester het. Dit word met tussenposes assesseer en vereis dat die leerder betrokke raak in verskillende praktiese sessies. Tydens hierdie weeklikse sessies word vaardighede soos simulاسie, eksperimentering, handvaardighede, instrumentvaardighede, masjienvaardighede en werkwinkelpraktyk geslyp en vervolmaak tot die punt waar die leerder betrokke kan raak in die take soos uiteengesit vir die betrokke termyn. Die PAT is verantwoordelik vir 25% van die leerder se promosiepunt.
- Aan die einde van elke akademiese jaar word daar van elke leerder verwag om 'n finale eksamen te skryf, wat op so 'n wyse saamgestel is dat dit die hele teoretiese inhoud wat deur die loop van die jaar gedoen is, verteenwoordig. Die finale eksamen sal die leerder se kennis en vaardighede toets wat regdeur die jaar in Siviele Tegnologie opgedoen is. Die November-vraestel is verantwoordelik vir 50% van die leerder se promosiepunt.
- In graad 10 en 11 word alle SGA intern opgestel en gemodereer.
- In graad 10 en 11, egter, word die PAT intern opgestel, maar ekstern gemodereer.
- In graad 12 word die formele assessering (25%), intern opgestel en nagesien, maar ekstern gemodereer.

Die einde van die jaar se geskrewe assessering (50%) word ekstern opgestel, nagesien en gemodereer en die PAT (25%) word ekstern opgestel, intern nagesien en ekstern gemodereer.

Formele assessering moet voorsiening maak vir 'n reeks van kognitiewe vlakke en vermoëns van leerders soos hieronder getoon:

| Kognitiewe vlakke | Persentasie van die taak |
|--|--------------------------|
| Laer orde: Kennis | 30% |
| Middel orde: Begrip en toepassing | 50% |
| Hoër orde: Analise, evaluasie en sintese | 20% |

4.4 PROGRAM VAN ASSESSERING

4.4.1 Tydsberekening van toetse en take

Die program van assessering is ontwerp om formele assesseringstake in al die vakke in 'n skool oor die hele kwartaal te versprei. Sonder hierdie program word toetse en take in die laaste paar weke van die kwartaal ingeprop, en skep dit onregverdigedruk op die leerders.

Die volgende is die program van assessering vir graad 10 en 11:

GRAAD 10 AND 11 ASSESSERINGS VEREISTES

| ASSESSERINGS TAKE | KWAR 1 | KWAR 2 | KWAR 3 | KWAR 4 | % VAN FINALE PROMOSIE PUNT MARK | | PUNT GEWIG |
|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|---------------------------------|----|--|
| | | | | | | | |
| Toetse | 1 | | 1 | | 10 | 25 | 250 totaal omgeskakel na punt 100 |
| Half-jaar eksamen | | 1 | | | 15 | | |
| PAT | | | | | 25 | | 100 |
| Finale eksamen | | | | 1 | 50 | | 200 |
| TOTAAL – PROMOSIE PUNT | | | | | | | 400 |

Die tabel hieronder toon die samestelling van skool gebaseerde assesserings punt.

| Beskrywing | Tyd Raamwerk | Gewig van finale punt | Punt toekenning |
|------------------------|---------------------------------------|-----------------------|-----------------|
| Gekontroleerde toets 1 | Kwartaal 1 Januarie – April | 5% | 50 |
| Half-jaar eksamen | Kwartaal 2 Mei – Junie | 15% | 150 |
| Gekontroleerde toets 2 | Kwartaal 3 Julie – Oktober | 5% | 50 |
| Total | | 25% | 250 |

Die volgende is die programme vir assessering vir GRAAD 12.

GRAAD 12 ASSESSERINGS VEREISTES

| ASSESSERINGS TAKE | KWAR1 | KWAR 2 | KWAR 3 | KWAR 4 | % VAN FINALE PROMOSIE PUNT MARK | | PUNT GEWIG |
|-------------------------------------|-------|--------|--------|--------|---------------------------------|----|---------------------------------------|
| | | | | | | | |
| Toetse | 1 | | | | 10 | 25 | 450 totaal omgeskakel na punt uit 100 |
| Half-jaar eksamen en record eksamen | | 1 | 1 | | 15 | | |
| PAT | √ | √ | √ | | 25 | | 100 |
| Finale eksamen | | | | 1 | 50 | | 200 |
| TOTAAL – PROMOSIE PUNT | | | | | | | 400 |

| Beskrywing | Tyd raamwerk | Gewig van finale punt 25% | Punt |
|----------------------|--------------|---------------------------|------|
| Gekontroleerde toets | Kwartaal 1 | 5% | 50 |
| Half jaar eksamen | Kwartaal 2 | 7,5% | 200 |
| Rekord eksamen | Kwartaal 3 | 7,5% | 200 |
| Totaal | | 25% | 450 |

4.4.2 Toetse

- Die toets vir formele assessering moet uit 'n reeks kleiner toetse, maar moet nie baie inhoud dek, en die duur van die toets nie langer as 60 minute en 'n minimum van 50 punte (een punt per feit)
- Elke toets moet 'n reeks kognitiewe vlakke dek.
- Die form van assessering moet volgens graad gedoen word. Die take moet so geformuleer word dat dit die inhoud dek van die vak en uitkomst weerspieel.

4.4.3 Eksamens

- Elke eksamen moet 'n reeks kognitiewe vlakke dek.
- Vir Graad 10, 11 en 12, die drie uur finale eksamens in Siviele Tegnologie bestaan uit 50% (200 punte) van die leerder se totale punt. Alle vraestelle deur die jaar moet deur die onderwyser opgestel word, asook die finale eksamen, moet gemodereer word deur die departements hoof van die skool en goedgekeur word deur die vak adviseer. Dit word gedoen om te verseker dat die vraestelle op standard is.
- In die Graad 12 eksamen net **Graad 12 inhoud** sal geassesseer word. Maar voorkennis van Graad 10 en 11 sal nodig wees om om sekere vrae te kan beantwoor

Vrae kan verdeel word in sub - vrae om te onderskei tussen onderwerpe, onderhewig aan die handhawing van die totale getal punte vir spesifieke vrae toegeken.

| | GRAAD 10 | | GRAAD 11 | | | GRAAD 12 | | |
|----------------------|-------------------------------------|------------|----------------------|--|------------|----------------------|--|------------|
| Afdeling A Generies | ONDERWERP | punt (140) | Afdeling A Generies | ONDERWERP | punt (100) | Afdeling A Generies | ONDERWERP | punt (60) |
| VR1 | VEILIGHEID | 20 | VR 1 | VEILIGHEID | 30 | VR 1 | VEILIGHEID Materiale gereedskap & toerusting | 20 |
| VR 2 | Materiaal, gereedskap en toerusting | 40 | VR 2 | Gereedskap & Toerusting grafika Graphics | 40 | VR 2 | Grafika Verbinding | 40 |
| VR 3 | Grafika | 40 | VR 3 | Hoeveelhede. Verbinding | 30 | | | |
| VR 4 | Hoeveelhede. Verbinding | 40 | | | | | | |
| Afdeling B Spesifiek | Topic | punt (60) | Afdeling B Spesifiek | Topic | Mark (100) | Afdeling B Spesifiek | Topic | punt (140) |

Integreer die relevante aspekte van OHS Veiligheid materiaal, gereedskap en toerusting Grafiese Hoeveelhede en aansluit onder elk van die vrae in die afdeling spesialisasie van die papier.

| | | | | | | | | |
|------|--|----|------|--|----|------|--|----|
| VR 5 | Konstrusie met siviele dienste storm water Dakwerk | 30 | VR 4 | Konstrusie met siviele dienste Warm/koue water toevoer | 30 | VR 3 | Konstrusie met siviele dienste | 30 |
| VR 6 | Warm/koue water toevoer Sanitere toebehore | 30 | VR 5 | Riolering bo en onder grond Sanitere toerusting | 40 | VR 4 | Warm/koue water toevoer | 40 |
| | | | VR 6 | Grafika as kommunikasie, Dakwerk Storm water | 30 | VR 5 | Riolering Bo en onder grond Sanitere toebehore | 40 |

| | | | | | | | |
|-------|--|-----|--|--|------|--|-----|
| | | | | | VR 6 | Grafika as kommunikasie, Dakwerk Storm water | 30 |
| | | 60 | | | 100 | | 200 |
| TOTAL | | 200 | | | 200 | | 200 |

| | GRAAD 10 | | GRAAD 11 | | | GRAAD 12 | | |
|--|--|------------|--|--|------------|--|--|------------|
| Afdeling A Generies | ONDERWERP | punt (140) | Afdeling A Generies | ONDERWERP | punt (100) | Afdeling A Generies | ONDERWERP | punt (140) |
| VR1 | VEILIGHEID | 20 | VR 1 | VEILIGHEID | 30 | VR1 | VEILIGHEID | 20 |
| VR 2 | Materiaal, gerredskap en toesusting | 40 | VR 2 | Gereedskap & Toerusting grafika Graphics | 40 | VR 2 | Materiaal, gerredskap en toesusting | 40 |
| VR 3 | Grafika | 40 | VR 3 | Hoeveelhede. Verbinding | 30 | VR 3 | Grafika | 40 |
| VR 4 | Hoeveelhede. Verbinding | 40 | | | | VR 4 | Hoeveelhede. Verbinding | 40 |
| Afdeling B Spesifiek | Topic | punt (60) | Afdeling B Spesifiek | Topic | Mark (100) | Afdeling B Spesifiek | Topic | punt (140) |
| Integreer die relevante onderwerpe hier onder. | VEILIGHEID Materiale gerredskap en toesusting Grafika Hoeveelhede. Verbinding | | Integreer die relevante onderwerpe hier onder. | VEILIGHEID Materiale gerredskap en toesusting Grafika Hoeveelhede. Verbinding | | Integreer die relevante onderwerpe hier onder. | VEILIGHEID Materiale gerredskap en toesusting Grafika Hoeveelhede. Verbinding | |
| Vr 5 | Fondasies | 30 | Vr 4 | Uitgrawings | 30 | Vr 3 | Beton vloere | 40 |
| Vr 6 | Bekisting | 30 | Vr 5 | Staal konstruksie | 30 | VR 4 | Bewapening van beton | 40 |
| | | | Vr 6 | steenwerk | 40 | Vr 5 | Dak | 30 |
| | | | | | | Vr 6 | Pleister en vlaklae | 30 |
| | | 60 | | | 100 | | | 200 |
| TOTAL | | 200 | | | 200 | | | 200 |

| GRAAD 10 | | | GRAAD 11 | | | GRAAD 12 | | |
|--|---|---------------|--|--|---------------|--|--|---------------|
| Afdeling A Generies | ONDERWERP | punt (140) | Afdeling A Generies | ONDERWERP | punt (100) | Afdeling A Generies | ONDERWERP | punt (140) |
| VR1 | VEILIGHEID | 20 | VR 1 | VEILIGHEID | 30 | VR1 | VEILIGHEID | 20 |
| VR 2 | Materiaalgereedskap en toesusting | 40 | VR 2 | Gereedskap & Toerusting grafika Graphics | 40 | VR 2 | Materiaal, gerredskap en toesusting | 40 |
| VR 3 | Grafika | 40 | VR 3 | Hoeveelhede. Verbinding | 30 | VR 3 | Grafika | 40 |
| VR 4 | Hoeveelhede. Verbinding | 40 | | | | VR 4 | Hoeveelhede. Verbinding | 40 |
| Afdeling B Spesifiek | Topic | punt (60) | Afdeling B Spesifiek | Topic | Mark (100) | Afdeling B Spesifiek | Topic | punt (60) |
| Integreer die relevante onderwerpe hier onder. | VEILIGHEID Materiale gerredskap en toesusting Grafika Hoeveelhede. Verbinding | | Integreer die relevante onderwerpe hier onder. | VEILIGHEID Materiale gerredskap en toesusting Grafika Hoeveelhede. Verbinding | | Integreer die relevante onderwerpe hier onder. | VEILIGHEID Materiale gerredskap en toesusting Grafika Hoeveelhede. Verbinding | |
| Vr 5 | Swaairaam | 30 | Vr 4 | Swaairaam Deure muur panneelwerking | 30 | Vr 3 | Swaairaam Deure muur panneelwerking | 40 |
| Vr 6 | Deure | 30 | Vr 5 | Sentrering Bekisting Skoring Ysterware | 30 | Vr 4 | Dakke plafon | 40 |
| | | | Vr 6 | Hang vloere Plafonne Trappe | 40 | Vr 5 | Sentrering Bekisting Skoring Ysterware | 40 |
| | | | | | | Vr 6 | Hang vloere Trappe Trappe | 40 |
| | | 60 | | | 100 | | | 200 |
| TOTAL | | 200 | | | 200 | | | 200 |

4.5 OPTEKENING

Optekening is 'n proses waar die onderwyser die vlak van 'n leerder se prestasie in 'n spesifieke assesseringstaak dokumenteer. Dit dui op die leerder se vordering na die bereiking van die kennis soos voorgeskryf in die Kurrikulum en Assesseringsbeleidverklaring. Rekords van leerderprestasie moet bewys lewer van leerders se konseptuele progressie binne 'n graad en hulle geskiktheid om te vorder of na die volgende graad bevorder te word. Rekords van leerderprestasie moet ook gebruik word om die vordering wat deur onderwysers en leerders in die onderrig- en leerproses gemaak is, te verifieer.

Volgens die bogenoemde sal onderwysers 'n aantekenkaart gebruik om die werklike punte teenoor die take op te teken en ook om verslag te doen oor persentasies teen die vak op die leerder se rapporte.

4.6 RAPPORTERING

Rapportering is 'n proses waar die leerder se prestasie aan leerders, ouers, skole, en ander belanghebbendes kommunikeer word. Leerderprestasie kan op 'n aantal maniere gerapporteer. Dit sluit rapporte, ouervergaderings, besoekdae by die skool, ouer-onderwyserkonferensies, telefoonoproep, briewe, klas-of skoolnuusbriewe, ens. in.

Onderwysers in alle grade rapporteer in persentasies teen die vak. Die volgende evaluering skaal sal toegepas word vir rapportering:

KODES EN PERSENTASIES VIR OPTEKENING EN RAPPORTERING

| PRESTASIEVLAK | PRESTASIEBESKRYWINGS | PUNTE |
|---------------|-------------------------|--------|
| 7 | Uitmuntende prestasie | 80-100 |
| 6 | Verdienslike prestasie | 70-79 |
| 5 | Beduidende prestasie | 60-69 |
| 4 | Voldoende prestasie | 50-59 |
| 3 | Matige prestasie | 40-49 |
| 2 | Basiese prestasie | 30-39 |
| 1 | Ontoereikende prestasie | 0-29 |

: Die sewepunt-skaal moet duidelike beskrywers hê wat gedetailleerde besonderhede vir elke vlak gee.

4.7 MODERERING VAN ASSESSERING

Moderering verwys na die proses wat verseker dat die assesseringstake regverdig, geldig en betroubaar is. Moderering moet in werking gestel word op skool-, distriks-, provinsiale- en nasionale vlakke. Omvattende en toepaslike modereringspraktyke moet in plek wees vir die gehalteversekering van alle vakassesserings.

4.7.1 MODERERING

Moderering van die PAT kan so vroeg as die einde van die eerste kwartaal begin, dit is, ontwerpportefeuljes en tekeninge. Die projek sal eers gemodereer word by voltooiing.

Die modereringsproses is soos volg:

- Tydens moderering word leerders na willekeur gekies om die verskillende PAT-vaardighede/simulasies te demonstreeer.
- Leerders wat gemodereer word, sal tydens moderering toegang hê tot hulle voltooië projekte en kan verwys na die take wat hulle vroeër in die jaar voltooi het.
- Leerders mag nie hulp vra van ander leerders tydens moderering.
- Alle projekte moet uitgestal wees vir die moderator.
- Waar nodig, moet die moderator in staat wees om 'n leerder te roep die funksie en die beginsels van die bewerkings te verduidelik en ook die leerder versoek om die vaardighede wat verkry is deur middel van die vaardighede vir modereringsdoeleindes, ten toon te stel.
- Na voltooiing sal die moderator, indien nodig, die punte van die groep opwaarts of afwaarts aanpas, afhangende van die besluit bereik as gevolg van die moderering.
- Normale eksamenprotokolle vir appèlle sal nagekom word indien 'n geskil ontstaan uit aanpassings gemaak.

4.7.2 SGA-moderering

Moderering van skriftelike toetse en eksamens word gedoen deur die vakfasiliteerder/of 'n portuur-onderwyser. Graad 10- en 11-take word intern gemodereer, behalwe die PAT, wat ekstern gemodereer word. Die vakadviseur moet tydens tydens sy/haar skoolbesoek 'n steekproef van hierdie take modereer, om die standaard van die interne moderering te verifieer. Moderering van skriftelike toetse behels die hernasien van die leerders se werk om te verseker dat assessering deur die onderwyser korrek is.

Graad 12-take moet gemodereer word deur die provinsiale vakadviseur. Hierdie proses sal bestuur word deur die provinsiale departement van onderwys.

Skoolgebaseerde moderering deur die departementshoof vereis dat die departementshoof die volgende kontroleer:

(a) Leerdernakoming

Werk wat deur leerders gedoen word moet aan die volgende vereistes voldoen:

- Datum
- Onderwerp
- Huiswerkopdragte moet 'n handboekbladsy en oefening as verwysing aandui.
- Leerder se werkboeke moet die onderwyser se skroetenering en interaksie in rooi pen toon;
- Alle onderwyseroptrede/ingrypings in die werkboek moet gedateer word.
- Leerders moet alle selfassesseringstake met potlood merk en alle verbeterings moet met potlood getoon word.

(b) Veiligheid

- Leerders moet gepas aangetrek wees wanneer hulle die werkswinkel binne gaan.
- Persoonlike veiligheid moet nagekom word.
- Leerdergedrag in die werkswinkel moet ordelik en toepaslik wees.

(c) Praktiese assesseringstake/sessie in die werkswinkel

- Leerders word verplig om voorgeskrewe veiligheidsprosedure uit te voer, veilige operasionele prosedures te oefen, huishoudingtake uit te voer en te help met voorkomende instandhouding van die werkswinkel, soos skoonmaak, verf, skuur, ens.
- Leerders word verplig om aktief betrokke te raak by die PAT's, praktiese assesseringstake sessie in die werkswinkel, opdragte, simulاسies en eksperimente.
- Leerders wat nie saamwerk nie, sal nie-meriete of 'n nul-punt-toekenning ontvang vir die betrokke afdeling van die werk.
- Leerders wat onveilig optree in 'n werkswinkel en/of ander leerders in gevaar stel, sal uit die werkswinkel verwyder word en sal addisionele take verrig of betrokke raak in die korrektiewe gedragstake om veiligheidsbewustheid en vaardigheid te verbeter.

Dit sal buite normale kontaktyd gedoen word.

(d) Onderwysernakoming

- Voorbereiding deur die onderwyser gedoen sluit in:
 - hou by die pasaanduiders en werkskedule;
 - beplanning van datums vir die werkskedule en die aanduiding dat datums bereik is;
 - lesvoorbereiding vir elke onderwerp, en leerders se werkboeke in lyn bring met die lesvoorbereidings en datums van die opvoeder.
- Werkkaarte/take/huiswerkopdragte in lesvoorbereiding sluit aan (is in lyn met) leerders se werkboeke.
- Werk gedoen word elke dag in die leerder boeke.
- Werk in boeke is gereeld nagegaan en deur die onderwyser gedateer.
- Memorandums is opgestel voor die toetse geskryf word.
- Eksamens en groot toetse word gemodereer word deur 'n portuur-onderwyser/fasiliteerder van die distrik.

(e) Werkwinkelbestuur

- stookkamer word geïndekseer, is netjies en skoon.
- Inventaris word elke ses maande op datum gehou.
- werkwinkel is skoon en netjies.
- Voorkomende instandhouding-skedule is opgestel
- Werkwinkelbegroting is voorberei en gereed.
- Verkryging skedule vir die PAT en verbruikbare items word op datum gehou.
- Vervanging van ou toerusting word beplan en geïmplementeer.
- Onderhoud van gereedskap en toerusting

(f) Klaskamerbestuur

- Klaskamer is netjies en skoon.
- Plakkate en uitstallings is duidelik.
- Aansteekeborde is netjies (populated) bevolk.
- Onderwyser werkstasie/lessenaar is skoon en netjies.

Liassering is netjies en skoon

4.8 PRAKTIESE ASSESSERINGSTAAK

Die Departement van Basiese Onderwys stel die PAT vir GR12 elke jaar op. Die formaat van die Graad 12 PAT word gedupliseer vir Graad 10 en 11.

Elke leerder moet in alle grade 'n PAT vir die jaar voltooi:

- Graad 10 en 11: Onderwysers sal die PAT opstel en assesser en dit sal ekstern gemodereer word deur die vakspecialiste.
- Graad 12: Die Praktiese Assesseringstaak in graad 12 sal deur die onderwyser geassesseer word en sal ekstern gemodereer word deur die provinsiale vakspecialiste.
- Die datum vir eksterne moderering sal deur die provinsie bepaal word.
- Die provinsiale onderwys departement of skole mag nie hierdie take of vorige jare se take gebruik nie.
- Voorsiening van die materiaal vir die PAT is die verantwoordelikheid van die skool, genoegsame tyd en befondsing moet vir die voltooiing van die PAT toegelaat word.

Praktiese sessies moet dus so beplan word dat leerders genoeg tyd het om vaardighede wat benodig word vir die voltooiing van die PAT, te kan oefen. Weeklikse oefensessies is nodig vir die leerder om die nodige vaardighede te slyp.

'n Riglyn van twee(2) uit vier (4)uur per week (5 dag siklus)word gegee vir graad 10 - 12.

Die verhouding van leerders per onderwyser vir alle praktiese werk is 1 onderwyser vir elke 15 leerders, waar daar meer leerders in die lokaal is moet meer onderwysers in die lokaal teenwoordig wees. Andersins moet die leerders in groepe van minder as 15 ingedeel word om nie die verhouding van 1:15 te oorskry nie. Die motivering van kleiner groepe om differensiasie van die aanleer van tegniese vaardighede te vergemaklik, een tot een kontak tussen leerder en onderwyser. Die veiligheid van leerders is baie belangrik en kleiner groepe bevorder die implementering van die Beroepsveiligheid Wet 87 van 1993

4.9 VORDERING EN DIE BEVORDERING

'n Leerder moet ten minste 30% van die finale punt bereik om Siviele Tegnologie te slaag.

4.10 ALGEMEEN

Hierdie dokument moet gelees word in samehang met:

4.11.1 Die Nasionale beleid met betrekking tot die program en die bevorderingvereistes van die Nasionale

Kurrikulumverklaring Graad R-12; en

4.11.2 Die beleidsdokument, Nasionale Protokol vir Assessering Graad R-12.

