



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

MEGANIESE TEGNOLOGIE

RIGLYNE VIR PRAKTIESE ASSESSERINGSTAKE

2013

Hierdie riglyne bestaan uit 22 bladsye.

INHOUD

AFDELING A (Onderwyserriglyne)

1. Agtergrond
2. Die samestelling van die PAT
3. Administrasie van die PAT
4. Assessering en moderering van die PAT
 - 4.1 Assessering
 - 4.2 Moderering

AFDELING B (Die leerdertaak: Praktiese assesseringstaak – PAT)

1. Scenario 1
2. Scenario 2
3. Scenario 3

BYLAES

- Bylae A: Rubriek vir die assessering van die ontwerpportefeulje
- Bylae B: Rubriek vir die assessering van die finale produk/artefak
- Bylae C: Verklaring van egtheid
- Bylae D: Puntetaat – Portefeulje
- Bylae E: Puntetaat – Produk/Artefak

AFDELING A (Onderwyserriglyne)

1. Agtergrond

Die 17 Nasionale Kurrikulumverklaringvakke wat 'n praktiese komponent insluit, bevat almal 'n Praktiese Assesseringstaak. Hierdie vakke is:

- LANDBOU: Landboubestuurswetenskap, Landboutegnologie
- KUNS: Dansstudies, Ontwerp, Dramatiese Kunste, Musiek, Visuele Kunste
- MBW: Lewensoriëntering
- WETENSKAPPE: Rekenaartoepassingstegnologie, Inligtingstegnologie
- DIENSTE: Verbruikerstudies, Gasvryheidstudies, Toerisme
- TEGNOLOGIE: Siviele Tegnologie, Elektriese Tegnologie, Ingenieursgrafika en -ontwerp en **MEGANIESE TEGNOLOGIE**

'n PAT laat die onderwyser toe om direk en sistematies toegepaste vaardighede waar te neem. Die PAT bestaan uit die toepassing van kennis, vaardighede en waardes van daardie vak en tel 25% (d.i. 100 punte) van die totale promosie-/sertifiseringspunt uit 'n moontlike 400 vir die vak. In die twee Kunsvakke, Ontwerp en Visuele Kunste, tel die PAT 37,5% (d.i. 150 punte) van die totale promosie-/sertifiseringspunt uit 'n moontlike 400 vir die vak.

Die PAT word oor die eerste drie kwartale van die skooljaar geïmplementeer en moet as een uitgebreide taak of as 'n reeks kleiner aktiwiteite wat opgebreek word, beskou word. Die beplanning en uitvoering van die PAT verskil van vak tot vak.

AFDELING A is die riglyne vir onderwysers en **AFDELING B** moet aan die begin van 2013 aan die leerders gegee word.

Enige professie vereis dat sy lede grondige kennis in beide teorie en praktyk moet hê en **MEGANIESE TEGNOLOGIE** is geen uitsondering nie. Daar word beklemtoon dat die doel van die Praktiese Assesseringstaak nie is om opgeleide ambagsmanne te lewer nie, maar om 'n Meganiese Tegnologie-leerder 'n breër vakkennis te gee. 'n Nasie se ware rykdom lê in sy mannekrag en die doel van onderwys moet wees om die talente van leerders te ontwikkel sodat hulle 'n bydrae tot die gemeenskap kan maak deur wetenskaplike en tegnologiese hulpmiddels doeltreffendheid te gebruik en ook deur dit voortdurend te ontwikkel.

Om leerders in **MEGANIESE TEGNOLOGIE** vir een of meer van hierdie aktiwiteite voor te berei, moet hulle onderrig die volgende in hulle ontwikkel:

- 'n Ingesteldheid wat selektief idees, bewyse en feite kan assimileer en logiese afleidings kan maak en dit goed kan gebruik met kreatiwiteit en verbeelding
- Die vermoë om idees en inligting duidelik deur middel van spraak, skrif en tekeninge weer te gee
- 'n Bereidwilligheid en vermoë om verantwoordelikheid te aanvaar, besluite te neem en deur ervaring te leer

Eienskappe soos hierdie kan nie alles in die klaskamer bereik word nie. 'n Grondige kennis van ingenieurswetenskap en nader kennismaking met die prosesse is belangrik vir die **MEGANIESE TEGNOLOGIE**-leerder. Dit is daarom belangrik vir leerders om die gaping tussen praktyk en teorie te oorbrug waar hulle die vaardighede van die vak kan bekom.

Praktiese werk (vaardigheidsontwikkeling) moet derhalwe 'n interessante en 'n uitdagende ondervinding wees, intellektueel en fisies, en leerders aanmoedig om hulle inisiatief, nuuskierigheid en volhoubaarheid om dinge vir hulleself uit te vind, te beproef. Leer deur dop te hou, moet beperk word. Die leerders moet tydens praktiese werk 'n mate van verantwoordelikheid gegee word as 'n stimulus om selfvertroue te kweek.

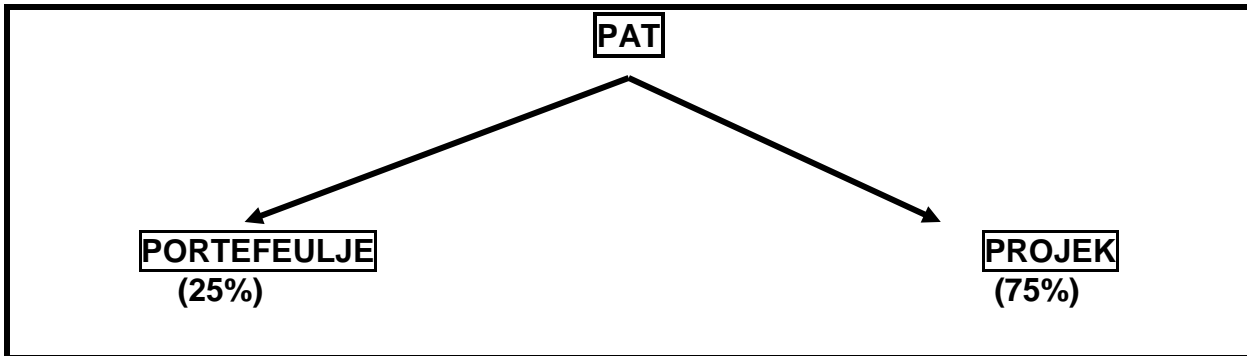
2. Die samestelling van die PAT vir Meganiese Tegnologie

Die Praktiese Assesseringstaak is ontwerp om die leerder se vermoë om verskillende vaardighede om 'n probleem op te los te integreer, te demonstreer en te ontwikkel. Die PAT maak ook gebruik van die tegnologiese proses soos omskryf in LU 2, naamlik om die leerder deur die stappe wat gevolg moet word om 'n oplossing vir die probleem te kry, te lei.

Die PAT is gebaseer op simulasies en ondersoeke. Die PAT is saamgestel deur een of twee areas van kundigheid te integreer of te kombineer, byvoorbeeld motorwerktuigkunde, sweis- en metaalwerk en pas- en draaiwerk.

KEUSES

Die Praktiese Assesseringstaak vir 2013 bestaan uit DRIE scenario's. Slegs EEN van die DRIE scenario's moet deur die LEERDER gekies word.



FIGUUR 1: ELEMENTE VAN DIE PAT-PROSES

Die ontwerpportefeulje van die PAT moet bewyse insluit van hoe die ontwikkeling van die projek/artefak benader is, naamlik:

- Die beplanningsproses
- Die kennis en vaardighede bekom in die proses
- Die tegnologiese proses gevolg
- Die veiligheids- en omgewingsfaktore wat oorweeg is
- Toepaslike berekeninge, sketse of diagramme
- Die begin- en voltooi tyd van die PAT-proses, d.i. hoe lank dit van begin tot einde geneem het om te voltooi
- Die ondersoek geloods
- Gebruikshandleiding van die projek/artefak
- Materiaallys
- Lys van gereedskap benodig
- Enige ander relevante inligting met betrekking tot die projek

As deel van die ontwerpproses moet leerders:

- Die probleem identifiseer
- Deur middel van navorsing ondersoek hoe om die probleem op te los
- Moontlike oplossings ontwerp
- Die voorkeur-oplossing ontwikkel
- Die oplossing evalueer
- AL die vervaardigingsprosesse gevolg, illustreer en aantekeninge
- Die proses in die projekportefeulje gevolg, noem
- Die tegnologiese oplossing in die vorm van 'n projek/artefak konstrueer

In 2013 word DRIE OPSIES (SCENARIO'S) verskaf.

3. Administrasie van die PAT

Onderwysers kan verskillende teikendatums vir die verskillende fases van die PAT daarstel. Op hierdie manier kan die leerders hul eie vordering monitor. Wanneer formele assessering plaasvind, is dit die verantwoordelikheid van die onderwyser om dit te administreer.

Die PAT moet binne die eerste drie kwartale afgehandel word en ingelewer word aan die einde van die derde kwartaal voor die eksterne modereringsproses in die provinsies. Die PAT moet op lewensgetroue situasies gebaseer word en onder gekontroleerde omstandighede afgehandel word. (Verwys na die VAR Januarie 2008).

Onderwysers word versoek om kopieë van **Afdeling B** te maak en dit aan die begin van die jaar aan die leerders uit te deel. Elke leerder moet die assesseringskriteria van die PAT aan die begin van die jaar ontvang wanneer DIE pat aan die leerders gegee word.

4. Assessering en moderering van die PAT

Die Praktiese Assesseringstaak vir Graad 12 word ekstern opgestel en gemodereer, maar intern geassesseer.

4.1 Assessering

Deurlopende ontwikkelingsterugvoer is nodig om die leerder te lei en te ondersteun en te verseker dat die leerder doelgerig werk.

Beide formele en informele assessering moet op die verskillende take van die PAT gedoen word. Informele assessering kan deur die leerder self, 'n portuurgroep of onderwyser gedoen word. Formele assessering moet deur die onderwyser gedoen word. Formele assessering moet aangeteken word.

Leerders moet die projek of artefak aan die einde van die derde kwartaal inlewer vir assessering voor die eksterne modereringsproses in die provinsies. Die bygaande ontwerpportefeulje moet ook vir assessering ingelewer word.

4.2 Moderering

Gedurende die moderering van die PAT moet die ontwerpportefeulje en die projek of artefak aan die moderator voorgelê word.

Die moderator kan die leerder versoek om die funksies en werksbeginsels te verduidelik en kan ook die leerder versoek om die vaardighede wat deur die vermoënstake aangeleer is, te vertoon. Die volgorde van gebeure volgens die tegnologiese proses kan ook van die leerder versoek word.

AFDELING B: DIE PRAKTIESE ASSESSERINGSTAAK

Die Praktiese Assesseringstaak (PAT) bestaan uit 'n praktiese taak wat oor 'n tydperk van drie kwartale voltooi moet word. Die PAT bestaan uit 'n ontwerpportefeulje en 'n produk/artefak. Leerders moet **EEN** van die **DRIE SCENARIO'S kies** om die Praktiese Assesseringstaak te voltooi.

SCENARIO 1:

Baie mense geniet dit om te lees. Ongelukkig het die meeste van hulle slegs tyd om in die aand in die bed of in 'n gemakstoel in die sitkamer te lees.

Ontwerp en maak 'n produk wat óf by jou bedkassie óf in die sitkamer gebruik kan word om genoeg lig te verskaf sodat jy kan lees, tydskrifte daarin kan lê, waardevolle items daarin kan toesluit, ens. Die produk moet ten minste TWEE rolwielletjies hê sodat dit rondbeweeg kan word.

Spesifikasies en beperkinge:

- Die ontwerp moet gevorderde draaiwerk insluit (skroefdraadsny, tapse en parallel-draaiwerk)
- Werk tot toleransies soos ontwerp (binne $\pm 0,1$)
- Produk moet ten minste **EEN** freeswerkbewerking insluit (indeksering)
- Gebruik slegs materiaal soos voorgeskryf in die *Leerprogramriglyne vir Meganiese Tegnologie*
- Produk moet stabiel en veilig wees om te gebruik
- Die ontwerp moet 'n minimum van 250 mm hoog wees en nie 1 500 mm oorskry nie
- Die produk moet ten minste een (220 V) energiebesparende gloeilamp akkommodeer
- Die koord se totale lengte moet nie 5 meter oorskry nie
- Die voltooide produk moet 'n driepenkragprop en 'n aan/af-skakelaar hê
- Die produk moet kostedoeltreffend wees en ook goedkoop in vergelyking met bestaande markverwante produkte
- Tydens die vervaardigingsproses moet alle veiligheidmaatreëls nagekom word

Rubrieke oor prosesse

- Hegtingsmetodes
 - Semipermanente hegting (boute en moere)
 - Permanente hegting (boogsweis)
- Vervaardigingsprosesse
 - Draaiwerk
 - Freeswerk
 - Skroefdraadsny
- Vervaardigingsbevoegdheid (bekyk spesifikasies)
- Doelgeskiktheid
- Afwerking
- Kwaliteit
- Tyd

SCENARIO 2:

Mense in Suid Afrika geniet dit om op hulle patio's te sit en ontspan. Dit sou selfs lekkerder gewees het as hulle 'n produk gehad het waarop hulle, hulle maaltye en drankies kon plaas.

Ontwerp en maak 'n produk, wat buitenshuis gebruik kan word, waarby ten minste twee mense kan sit en 'n maaltyd eet of 'n drankie geniet. Jy moet die produk kan opvou wanneer dit nie gebruik word nie, om spasio te skep. Wees kreatief met die tipe oppervlakafwerking wat jy vir jou produk kies om jou maaltyd of drankies op te plaas. Dit moet duursaam wees en die natuur kan weerstaan.

Spesifikasies en beperkinge:

- Die finale produk moet esteties aangenaam wees
- Die produk moet losstaande, stabiel en stewig wees
- Produk grootte: moet ten minste twee volwassenes, wat sit, kan akkommodeer
- Alle versierings wat vir estetiese waarde aangebring word, moet self deur die leerder vervaardig word. Geen voorafvervaardigde versierings mag gebruik word nie.
- Die produk moet kostedoeltreffend wees en goedkoop in vergelyking met markverwante pryse
- Die produk moet teen roes behandel wees
- Gedurende vervaardiging moet ten minste twee tipes permanente hegtingsmetodes gebruik word
- Indien handvatsels deel van die produk vorm, kan die leerder semipermanente hegtingsmetodes gebruik
- Veiligheidsmaatreëls moet ten alle tye tydens die vervaardigingsproses gehandhaaf word

Rubrieke oor prosesse:

- Hegtingsmetodes
 - Semipermanente hegting (boute en moere)
 - Permanente hegting (boogsweis)
- Vervaardigingsprosesse
 - Draaiwerk
 - Freeswerk
 - Skroefdraadsny
- Vervaardigingsbevoegdheid (bekyk spesifikasies)
- Doelgeskiktheid
- Afwerking
- Kwaliteit
- Tyd

SCENARIO 3:

Baie Suid Afrikaners geniet biltong en droëwors as versnaperinge, veral as hulle na sport kyk. Die prys van biltong en droëwors het egter so drasties gestyg oor die laaste paar jaar dat dit baie duur geword het om dit te koop. Dit kan heelwat goedkoper wees om jou eie biltong en droëwors te maak.

Ontwerp en vervaardig 'n vleisdroogproduk wat gebruik kan word om jou eie vleis te prosesseer.

Spesifikasies en beperkinge:

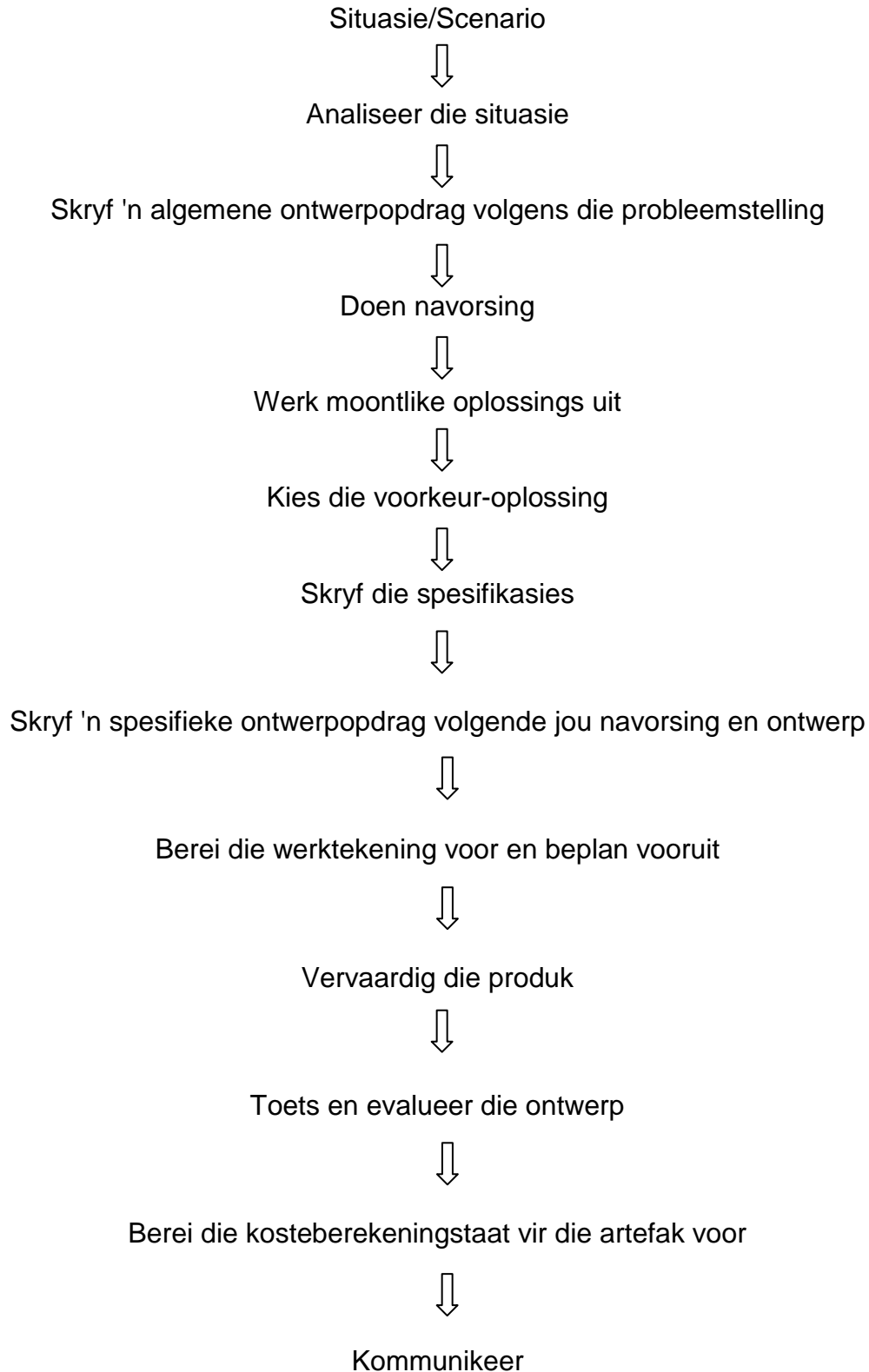
- Die finale produk moet esteties aangenaam wees
- Produk kan losstaande wees
- Die totale hoogte van die produk/artefak mag nie 1 500 mm oorskry nie
- Daar moet ten minste vier relings wees om die vleis aan op te hang
- Tydens die droogproses moet lug sirkuleer via 'n elektriese waaier
- Die produk moet kostedoeltreffend wees en goedkoop in vergelyking met huidige markverwante pryse
- Die produk moet van roesvrye en higiëniese materiaal vervaardig word
- Ten minste een kant van die produk moet deursigtig wees sodat jy die vordering van die droogproses kan monitor
- Die voltooide produk moet liggewig wees
- Veiligheidsmaatreëls moet ten all tye tydens die vervaardiging gehandhaaf word

Rubrieke oor prosesse:

- Hegtingsmetodes
 - Semipermanente hegting (boute en moere)
 - Permanente hegting (boogsweis)
- Vervaardigingsprosesse
 - Draaiwerk
 - Freeswerk
 - Skroefdraadsny
- Vervaardigingsbevoegdheid (bekyk spesifikasies)
- Doelgeskiktheid
- Afwerking
- Kwaliteit
- Tyd

DIE TEGNOLOGIESE PROSES

Voorsien bewyse dat jy die nodige inligting ingesamel het om die produk/artefak te vervaardig. Die vloeikaart hieronder kan jou help om jou PAT en PAT-portefeulje te voltooi.



Die spesifikasies en beperkinge moet oorweeg word wanneer die beplanning en vervaardiging gedoen word. Die produk/artefak moet bekostigbaar wees. Die gewig van die produk/artefak moet ook in gedagte gehou word. Gebruik jou kennis van verskillende metale om jou te help om die beste moontlike oplossing te vind.

Tydbeplanning:

Fase 1 (Probleemstelling):	Een maand – middel Februarie
Fase 2 (Ondersoek en ontwerp):	Voltooi teen die einde van die eerste kwartaal – Maart
Fase 3 (Vervaardig):	Gebruik die tweede en derde kwartaal om die produk/artefak te vervaardig.
Fase 4 (Evalueer):	Gebruik die laaste maand van die derde kwartaal om die produk/artefak te evalueer – September
Fase 5 (Kommunikeer):	Gebruik die laaste maand van die derde kwartaal om te kommunikeer oor die spesifikasies van die projek/artefak – September

1. Ontwerpdrag en die produk/artefak

Die ontwerpdrag moet duidelik geskryf word. Ontwerp die produk/artefak sodat dit maklik gestoor kan word. Die produk/artefak moet volskaal vervaardig word. Die produk/artefak moet netjies en absoluut funksioneel wees.

2. Die ontwerpportefeulje (Die dokumentasie wat jy moet insluit)

Die portefeulje moet die volgende bevat:

- Tekeninge van die produk/artefak
- Prentjies/Illustrasies van die produk/artefak
- Beskrywing van die werking
- Die oorspronklike ontwerp en al die veranderinge wat aangebring is
- 'n Lys van die gereedskap wat gebruik is om te bou
- 'n Lys van die onderdele van die produk/artefak

Die ontwerpportefeulje moet **nie minder as vier bladsye** en **nie meer as agt bladsye** beslaan nie.

Die volgende aanvullende kriteria kan oorweeg word:

Die portefeulje moet 'n bemarkingstrategie insluit wat die volgende aantoon:

- 'n Kleinhandelprys waarteen die produk aan die publiek verkoop kan word (toon jou winsmarge in persentasie)
- 'n Advertensie van die produk/artefak wat in die plaaslike koerant gepubliseer kan word (nie kleiner as 15 cm x 15 cm nie).

Dui moontlike kopers van so 'n produk/artefak aan (teikenmark).

3. Voltooiing van die PAT

Om die PAT te voltooi, moet jy 'n aantal fases volg.

3.1 Fase 1 – Probleemstelling (Identifiseer/Ondersoek)

Die scenario is aan jou gegee. Jy moet antwoord deur 'n ontwerpopdrag te skryf.

Ontwerpopdrag	<p>Identifiseer die probleem. Wat word daar van jou verwag?</p> <p>Skryf in jou eie woorde wat die probleem is:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
Oplossingstelling	<p>Noem ten minste DRIE moontlike oplossings wat jy kan oorweeg om die probleem op te los:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

3.2 Fase 2 – Die Ontwerp (Verkryging van Inligting en Vaardighede)

3.2.1 Navorsingstaak

- Soek inligting oor elk van die moontlike oplossings wat jy genoem het.
- Stel 'n kriterialys saam om jou te help om die bes moontlike oplossing te kies. Die lys moet alle vereistes waaraan voldoen moet word, bevat. Jy kan jou eie kriteria ook insluit, indien nodig.
- Gebruik die kriterialys hierbo en kies die bes moontlike oplossing.
- Motiveer waarom jy hierdie oplossing gekies het.
- Beplan hoe lank dit jou sal neem om die projek te voltooi. Stel kort- en langtermyn doelwitte en ook vasgestelde datums vir die bereiking van elke doelwit.
- Alle navorsing moet in die Ontwerpportefeulje onder die opskrif **Navorsingstaak** ingesluit word.

3.2.2 Ontwerpportefeulje

- 'n Netjies getekende diagram van die produk/artefak
- Noem die gereedskap wat nodig sal word
- Stel 'n komponentlys saam met koste en spesifikasies
- Kies 'n moontlike naam/name vir jou produk/artefak
- Ontwerp 'n logo vir die produk/artefak
- Stel 'n lys saam van al die ontwerp materiaal en plaas dit in die ontwerpportefeulje onder **Vaardigheidstaak**
- Berei die vervaardigingsproses voor en plaas dit in die ontwerpportefeulje onder **Vaardigheidstaak**

3.3 Fase 3 – Die Vervaardiging (Produksie en Evaluering)

Na die voltooiing van jou ontwerp en tekeninge gaan voort met die vervaardiging van die produk/artefak. Die volgende aspekte moet in gedagte gehou word:

Vervaardiging/Verandering van die produk/artefak:

- Sorg dat jy die oorspronklike ontwerp wat jy vir die produk/artefak gemaak het, volg.
- Indien jy jou ontwerp gedurende hierdie fase moet aanpas, bring die ontwerpveranderinge op 'n tekening aan en voeg dit by die oorspronklike ontwerp.
- Dit gebeur baie in die industrie en is normaal.
- Motiveer waarom jy die oorspronklike ontwerp verander het.

Assesseringskriteria

Die volgende assesseringsinstrumente moet gebruik word om die PAT te assesseer:

- Die rubriek op BYLAE A is vir die assessering van die **ontwerpportefeulje en proses**. Hierdie portefeulje sal **25%** tot die finale PAT-punt bydra.
- Die rubriek op BYLAE B is vir die assessering van die finale produk/artefak. Die volgende moet geassesseer word: **veilige gebruik van gereedskap; korrektheid van produk/artefak; beplanning, oppervlakafwerking en modellering van die produk/artefak**. Hierdie punt sal 75% tot die finale PAT-punt bydra.

3.4 Fase 4 – Evaluering

Nadat die produk/artefak voltooi is, moet die ontwerpportefeulje vir assessering gefinaliseer word.

Evalueer en toets die produk/artefak om te bepaal of dit aan die ontwerpdrag voldoen. Op hierdie stadium kan jy moontlike verbeteringe aan die ontwerp voorstel.

3.5 Fase 5 – Kommunikasie

Gebruik geskikte tegnologiese toerusting, soos rekenaars, fotostaatmasjiene, stensils en oudiovisuele opnames om grafiese voorstellings en teks te kombineer om die oplossingsproses aan te teken en te kommunikeer.

OPSOMMING

- **Die Leerdertaak**
- **Verklaring van Egtheid deur die Leerder**
- **Opsommende Puntetaal**
- **Navorsing:**
 - 'n Lys van die inligting
 - Kriteriaalys
 - Moontlike oplossings
 - Oplossing gekies
 - Beplanning en doelwitstelling
- **Ontwerp en vervaardiging:**
 - Ontwerp ingesluit
 - Gereedskaplys
 - Komponentlys met koste en spesifikasies
 - Produk-/Artefakontwerp
 - Naam en logo van die produk/artefak
 - Produksieprosedure
 - Bewys van prototipering
 - Getabuleerde prototiperingsbevindings
- **Evaluering en kommunikasie**
Die produk/artefak moet in die ontwerpportefeulje bly.

MEGANIESE TEGNOLOGIE

PRAKTIESE ASSESSERINGSTAKE

2013

ASSESSERINGSINSTRUMENTE

BYLAE A: RUBRIEK VIR ASSESSERING VAN DIE ONTWERPPORTEFEULJE

KRITERIA	7	6	5	4	3	2	1	PUNT
	80–100%	70–79%	60–69%	50–59%	40–49%	30–39%	0–29%	
10	8–10	7–8	6–7	5–6	4–5	3–4	1–3	
20	16–20	14–16	12–14	10–12	8–10	6–8	1–6	
30	24–30	21–24	18–21	15–18	12–15	9–12	1–9	
40	32–40	28–32	24–28	20–24	16–20	12–16	1–12	
Aanbieding	Oortref die vereiste inligting, uiters netjies: Naam Registerklas Jaar 20.. Gesikhte voorbladillustrasie Gesikhte titel Inhoudsopgawe Alle afdelings Bladsynommers	Vereiste inligting uiters netjies: Naam Registerklas Jaar 20.. Gesikhte voorbladillustrasie Gesikhte titel Inhoudsopgawe Alle afdelings Bladsynommers	Voldoende inligting uit lys hieronder, netjies aangebied. Naam, Registerklas, Jaar 20.. Gesikhte voorbladillustrasie, Gesikhte titel, Inhoudsopgawe, Alle afdelings, Bladsynommer	Die nodige inligting uit lys hieronder, netjies aangebied. Naam Registerklas Jaar 20.. Gesikhte voorbladillustrasie Gesikhte titel Inhoudsopgawe Alle afdelings Bladsynommer	Beperkte inligting uit lys hieronder, netjies aangebied: Naam Registerklas Jaar 20.. Gesikhte voorbladillustrasie Gesikhte titel Inhoudsopgawe Alle afdelings Bladsynommer	Gebrek aan noodsaaklike inligting, nie baie netjies aangebied nie.	Slegs naam en registerklas onnet aangebied.	20
Ontwikkeling van 'n ontwerpdrag	Die ontwerpdrag is uitstekend geformuleer en definieer die behoefte of geleentheid. Dit noem gedetailleerde spesifikasies en beperkings.	Die ontwerpdrag is baie goed geformuleer en definieer die behoefte of geleentheid. Dit noem gedetailleerde spesifikasies en beperkings.	Die ontwerpdrag is goed geformuleer en definieer die behoefte of geleentheid. Dit noem gedetailleerde spesifikasies en beperkings.	Die ontwerpdrag definieer die behoefte of geleentheid en gee 'n lys van spesifikasies en beperkings.	Die ontwerpdrag definieer die behoefte of geleentheid en gee beperkte spesifikasies.	Die eenvoudige ontwerpdrag verwys nie eintlik na die behoefte of probleem nie.	Die ontwerpdrag is vaag en noem geen spesifikasies of beperkings nie.	20
Onderzoek en ontleed inligting	Toon bewyse van 'n verskeidenheid strategieë *(6) of navorsing wat gebruik is om relevante inligting in te win om te help met die ontwikkeling van innoverende ontwerpidees.	Gebruik 'n wye verskeidenheid *(5) gesikhte inligtingsbronne om innoverende ontwerpopsies te ontwikkel.	Gebruik 'n reeks inligtingsbronne *(4) wat begrip vir die probleem of behoefte toon.	Gebruik voldoende inligtingsbronne *(3) om idees te ontwerp.	Gebruik relevante navorsing *(2) om die probleem of behoefte wat in die ontwerpdrag gespesifiseer is, op te los.	Gebruik minder as die voldoende bronne *(1) en versamel minder as voldoende inligting.	Versamel baie min relevante inligting *(0).	20

KRITERIA	7	6	5	4	3	2	1	PUNT
	80–100%	70–79%	60–69%	50–59%	40–49%	30–39%	0–29%	
10	8–10	7–8	6–7	5–6	4–5	3–4	1–3	
20	16–20	14–16	12–14	10–12	8–10	6–8	1–6	
30	24–30	21–24	18–21	15–18	12–15	9–12	1–9	
40	32–40	28–32	24–28	20–24	16–20	12–16	1–12	
Genereer ontwerpidees	Genereer 'n uitstekende verskeidenheid alternatiewe en innoverende idees met verskillende benaderinge om die probleem op te los. Motiveer die voorkeur-opsie met duidelike skakels na die ontwerpdrag.	Toon bewys dat 'n wye verskeidenheid kommunikasie-metodes gebruik is om oorspronklike en kreatiewe ontwerpopsies te ontwikkel. Die keuse vir die finale ontwerp word goed gemotiveer.	Toon bewys dat 'n verskeidenheid kommunikasie-metodes gebruik is om oorspronklike en kreatiewe ontwerpopsies te ontwikkel, modelleringontwerpidees ingesluit. Verduidelik keuse vir die finale ontwerp met goeie redes.	Gebruik 'n goeie verskeidenheid alternatiewe waar verskillende benaderinge ondersoek word. Goeie redes vir keuse van die finale ontwerp.	Oorweeg alternatiewe, maar kort oorspronklikheid. Toon wel die keuse vir die finale ontwerp.	Bied 'n paar alternatiewe hoewel dit eintlik 'n versameling van bestaande produkte is met beperkte motivering. Toon beperkte skakels met die navorsing wat gedoen is.	Toon min of geen ondersoek na alternatiewe nie.	20
Kommunikasie van idees	Ontwikkel 'n baie interessante oplossing en kommunikeer dit uiters goed deur geskikte tegnieke en metodes te gebruik. Gebruik modelleringidees om ontwerpdenke te toets en te ondersoek.	Ontwikkel 'n baie interessante oplossing en dra dit baie goed oor deur geskikte tegnieke en metodes te gebruik.	Ontwikkel 'n interessante oplossing en dra dit doeltreffend oor deur geskikte tegnieke te gebruik.	Motiveer die keuse van oplossing goed. Gebruik oor die algemeen goeie kommunikasie-tegnieke.	Die oplossing kort kreatiwiteit en beperkte kommunikasie-tegnieke is gebruik.	Die oplossing kort kreatiwiteit en ontoepaslike kommunikasie-tegnieke is gebruik.	Die oplossing kort besonderhede wat die interpretasie bemoeilik. Daar is min aandag gegee aan kommunikasie-tegnieke.	10
Evaluering van produk of artefak	Doen 'n uitgebreide evaluering van die produk in terme van die ontwerpdrag met die gebruiker en kostedoeltreffendheid in ag geneem. Evalueer prosedures, tegnieke en prosesse en dui moontlike verbeteringe aan. Evalueer die geskiktheid van die materiale wat gebruik is.	Evalueer die produk in terme van die ontwerpdrag met die gebruiker en kostedoeltreffendheid in ag geneem. Evalueer prosedures, tegnieke en prosesse en dui moontlike verbeteringe aan. Evalueer die geskiktheid van die materiale wat gebruik is.	Evalueer die produk in terme van die ontwerpdrag. Doen voorstelle aan die hand om die funksionering te verbeter. Evalueer die geskiktheid van die materiale wat gebruik is met beperkte voorstelle vir verbetering.	Evalueer die produk in terme van die ontwerpdrag. Evalueer die geskiktheid van die materiale wat gebruik is.	Die produk word oppervlakkig teen die ontwerpdrag geëvalueer. Maak aanbevelings om die produk se funksionaliteit te verbeter.	Die produk word baie oppervlakkig geëvalueer en beperkte aanbevelings word gemaak.	Toon min of geen bewys van 'n evaluering van die projek nie.	10

BYLAE B: RUBRIEK VIR ASSESSERING VAN FINALE PRODUK/ARTEFAK

KRITERIA	7	6	5	4	3	2	1	PUNT
	80–100%	70–79%	60–69%	50–59%	40–49%	30–39%	0–29%	
10	8–10	7–8	6–7	5–6	4–5	3–4	1–3	
20	16–20	14–16	12–14	10–12	8–10	6–8	1–6	
30	24–30	21–24	18–21	15–18	12–15	9–12	1–9	
40	32–40	28–32	24–28	20–24	16–20	12–16	1–12	
GESKIK VIR DOEL	Hierdie produk het 'n uitstekende vlak van funksionaliteit. Dit toon 'n baie hoë vlak van innovasie wat geskik is volgens die ontwerp-opdrag.	Die produk demonstreer 'n hoë vlak van funksionaliteit. Dit toon 'n hoë vlak van innovasie wat geskik is volgens die ontwerp-opdrag.	Die produk voldoen genoegsaam aan die doel waarvoor dit ontwerp is. Dit toon 'n mate van innovasie wat geskik is volgens die ontwerp-opdrag.	Die produk voldoen op bevredigende wyse aan die doel waarvoor dit ontwerp is. Dit toon beperkte innovasie ten opsigte van die behoefte/probleem wat geïdentifiseer is.	Die produk voldoen aan die funksionele vereistes daarvan. Dit toon geen bewys van innovasie in die oplossing van die behoefte of probleem nie.	Die produk voldoen beswaarlik aan die funksionele vereistes maar dit ontbreek aan enige verfyning/innovasie.	Die projek is onvolledig en voldoen nie aan die behoefte/probleem wat geïdentifiseer is nie.	20
BEKWAAMHEID TEN OPSIGTE VAN VERVAARDIGING	Demonstreer 'n uitstekende vlak van vaardigheid/bekwaamheid in die korrekte en veilige gebruik van 'n wye reeks materiaal, gereedskap, toerusting en masjiene onder toesig van die onderwyser.	Demonstreer 'n baie hoë vlak van vaardigheid/bekwaamheid om 'n wye reeks van materiaal, instrumente, toerusting en masjiene korrek en veilig onder toesig van die onderwyser te gebruik.	Demonstreer 'n hoë vlak van vaardigheid/bekwaamheid om 'n wye reeks van materiaal, instrumente, toerusting en masjiene korrek en veilig onder toesig van die onderwyser te gebruik.	Demonstreer 'n bevredigende vlak van vaardigheid/bekwaamheid om 'n wye reeks van materiaal, instrumente, toerusting en masjiene korrek en veilig onder toesig van die onderwyser te gebruik.	Demonstreer 'n aanvaarbare vlak van vaardigheid/bekwaamheid om 'n wye reeks van materiaal, instrumente, toerusting en masjiene korrek en veilig onder toesig van die onderwyser te gebruik.	Demonstreer 'n mate van agting vir akkuraatheid en veiligheid in die gebruik van materiaal, gereedskap, toerusting en masjinerie onder toesig van die onderwyser.	Demonstreer 'n gebrek aan vaardigheid/bevoegdheid in die gebruik van geskikte materiaal, gereedskap, toerusting en masjinerie onder opvoeder se toesig. Gee min aandag aan veiligheid.	40

KRITERIA	7	6	5	4	3	2	1	PUNT
	80–100%	70–79%	60–69%	50–59%	40–49%	30–39%	0–29%	
10	8–10	7–8	6–7	5–6	4–5	3–4	1–3	
20	16–20	14–16	12–14	10–12	8–10	6–8	1–6	
30	24–30	21–24	18–21	15–18	12–15	9–12	1–9	
40	32–40	28–32	24–28	20–24	16–20	12–16	1–12	
BEPLANNING	Demonstreer deurlopende hersiening van die vervaardigingsproses. Toon uitstekende vermoë om ontwerp aan te pas en te verander wanneer probleme opduik. Gebruik prosedures om vermorsing te minimaliseer. Tydsbestuur is uitstekend.	Hersien ontwerp gedurende die vervaardigingsproses. Demonstreer vindingrykheid en aanpasbaarheid met maak van veranderinge om produk van hoë gehalte te verseker. Bestuur vermorsing en tyd uitstekend.	Toon vermoë om ontwerp aan te pas en te verander wanneer probleme opduik. Beplan voldoende om vermorsing te minimaliseer. Bestuur tyd goed.	Pas kennis van materiale en prosesse toe om probleme in die vervaardigingsproses te oorkom. Demonstreer 'n goeie gevoel vir materiaal- en tydsbestuur.	Toon bewys van alternatiewe werkswyse wanneer probleme opduik. Soek hulp by onderwyser om voort te gaan met opdrag. Demonstreer 'n goeie gevoel vir materiaal- en tydsbestuur.	Toon min bewys van alternatiewe werkswyse wanneer probleme opduik. Soek nie hulp by onderwyser nie. Gaan voort sonder inagneming van materiaal- en tydsbestuur.	Doen geen poging om vervaardigingsprobleme te oorkom nie. Toon geen behoorlike beplanning nie wat lei tot geen gevoel vir materiaal- en tydsbestuur nie.	20
AFWERKING VAN DIE OPPERVLAK	Demonstreer 'n uitstekende vaardigheidsvlak in oppervlakafwerking. Die oppervlakafwerking is van uitstaande kwaliteit.	Demonstreer 'n baie hoë vaardigheidsvlak in oppervlakafwerking. Die oppervlakafwerking is foutloos.	Demonstreer 'n hoë vaardigheidsvlak in oppervlakafwerking.	Demonstreer 'n bevredigende vaardigheidsvlak in oppervlakafwerking maar sommige foute is duidelik.	Demonstreer 'n lae vaardigheidsvlak in oppervlakafwerking en foute is duidelik.	Demonstreer 'n baie lae vaardigheidsvlak in oppervlakafwerking.	Geen oppervlakafwerking is sigbaar nie.	10
MODELLERING VAN DIE PRODUK	Uitstekend gemodelleer om die funksie waarvoor die produk ontwerp is, realisties te demonstreer.	Spesialis-modelleringtegnieke is gebruik om die funksie waarvoor die produk ontwerp is, realisties te demonstreer.	Produk is doeltreffend gemodelleer om die funksie waarvoor dit ontwerp is, te demonstreer.	Produk is voldoende gemodelleer om die funksie waarvoor dit ontwerp is, te demonstreer.	Produk is gemodelleer om die funksie waarvoor dit ontwerp is, te demonstreer.	Die model demonstreer skaars die funksie waarvoor dit ontwerp is.	Geen duidelikheid oor hoe die produk veronderstel is om te funksioneer nie.	10

BYLAE C

VERKLARING VAN EGTHEID

NAAM VAN SKOOL:

NAAM VAN LEERDER:

(VOLLE NAME EN VAN)

EKSAMENNOMMER:

NAAM VAN ONDERWYSER:.....



Ek verklaar hiermee dat die projek ingedien vir assessering my eie oorspronklike werk is en nie vantevore vir moderering ingedien is nie.

HANDTEKENING VAN KANDIDAAT

DATUM

Sover my kennis strek is die verklaring deur die kandidaat hierbo waar en ek aanvaar dat die werk wat aangebied is sy of haar eie is.

HANDTEKENING VAN ONDERWYSER

DATUM

BYLAE D: PUNTESTAAT – PORTEFEULJE

GRAAD/GRADE:		JAAR/YEAR:				SKOOL/SCHOOL:														
DATUM BEGIN/DATE STARTED:						DATUM VOLTOOI/DATE COMPLETED:														
VAK/SUBJECT: MECHANICAL TECHNOLOGY / MEGANIESE TEGNOLOGIE						ONDERWYSER/EDUCATOR:														
						GETAL LEERDERS/NUMBER OF LEARNERS:														
		NAME VAN LEERDERS/NAMES OF LEARNERS																		
FASSETTE/FACETS	PUNTE/ PUNTE/MARKS																			
PORTFOLIO/ PORTEFEULJE		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
Aanbieding	20																			
Ontwerpdrag	20																			
Ondersoek	20																			
Ontwerpidees	20																			
Evaluering	10																			
Kommunikasie	10																			
TYD/TIME																				
TOTAAL/TOTAL	100																			
÷ 4	25																			
HANDTEKENING VAN ONDERWYSER/SIGNATURE OF EDUCATOR:																				
HANDTEKENING VAN DEPT. HOOF/SIGNATURE OF HEAD OF DEPARTMENT:																				
HANDTEKENING VAN HOOF/SIGNATURE OF PRINCIPAL:																				
HANDTEKENING VAN VAKADVISEUR/SIGNATURE OF SUBJECT ADVISOR:																				

BYLAE E: PUNTESTAAT – PRODUK

GRAAD/GRADE:		JAAR/YEAR:				SKOOL/SCHOOL:														
DATUM BEGIN/DATE STARTED:						DATUM VOLTOOI/DATE COMPLETED:														
VAK/SUBJECT: MECHANICAL TECHNOLOGY / MEGANIESE TEGNOLOGIE						ONDERWYSER/EDUCATOR:														
						GETAL LEERDERS/NUMBER OF LEARNERS:														
		NAME VAN LEERDERS/NAMES OF LEARNERS																		
FASETTE/FACETS		PUNTE/ MARKS																		
PRODUCT/ PRODUK			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
Gesik vir doel		20																		
Vervaardigingbekwaamheid		40																		
Beplanning		20																		
Oppervlakafwerking		10																		
Aanbieding van die produk		10																		
TYD/TIME																				
TOTAAL/TOTAL		100																		
÷ 4 x 3		75																		
HANDTEKENING VAN ONDERWYSER/SIGNATURE OF EDUCATOR:																				
HANDTEKENING VAN DEPT. HOOF/SIGNATURE OF HEAD OF DEPARTMENT:																				
HANDTEKENING VAN HOOF/SIGNATURE OF PRINCIPAL:																				
HANDTEKENING VAN VAKADVISEUR/SIGNATURE OF SUBJECT ADVISOR:																				