



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

MEGANIESE TEGNOLOGIE

RIGLYNE VIR PRAKTIESE ASSESSERINGSTAKE

2012

Hierdie riglyne bestaan uit 21 bladsye.

INHOUDSOPGAWE

AFDELING A (Onderwyserriglyne)

1. Die samestelling van die PAT
2. Bestuur 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. Instruksies

Scenario met drie opsies om van te kies:

- 2.1 Scenario 1 (Opsie 1)
- 2.2 Scenario 2 (Opsie 2)
- 2.3 Scenario 3 (Opsie 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: Puntetaal – portefeulje

Bylae E: Puntetaal – produk/artefak

Bylae F: Toleransies

AFDELING A (Onderwyserriglyne)

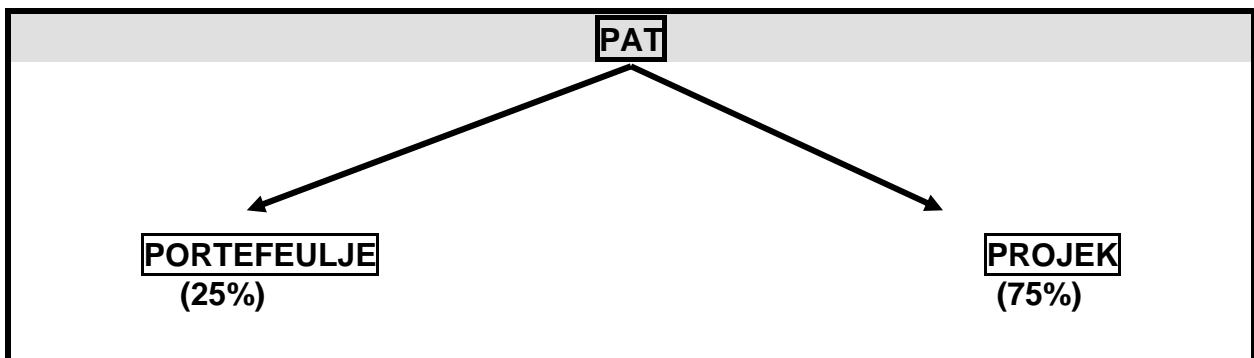
1. Die samestelling van die PAT vir Meganiese Tegnologie

Die Praktiese Assesseringstaak is ontwerp om die leerder se vermoë om verskillende vaardighede om 'n probleem op te los te integreer, te demonstree en te ontwikkel. Die PAT maak gebruik van die tegnologiese proses, soos omskryf in LU 2, om die leerder na 'n oplossing vir die probleem te lei.

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

KEUSES

Die Praktiese Assesseringstaak vir 2012 bestaan uit twee scenario's. Slegs EEN van die twee scenario's moet deur die onderwyser gekies word.



FIGUUR 1: ELEMENTE VAN DIE PAT-PROSES

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

- Die beplanningsproses
- Die kennis en vaardighede ontwikkel in die proses
- Die tegnologiese proses gevolg
- Veiligheid- en omgewingsfaktore oorweeg
- Die berekening gebruik – indien toepaslik, sketse of diagramme
- Die begin- en voltooi tyd – hoe lank dit geneem het om te voltooi, van begin tot einde
- Die ondersoek geloods
- Gebruikshandleiding van die projek/artefak
- Materiaallys
- Lys van gereedskap
- Enige ander relevante inligting met betrekking tot die projek

As deel van die ontwerpproses moet leerders die volgende doen:

- Identifiseer die probleem en ondersoek wyses om hierdie probleem op te los
- Ontwerp moontlike oplossings
- Ontwikkel die oplossing gekies
- Evalueer die oplossing
- Noem die proses wat gevolg is in die portefeulje
- Maak/Vervaardig die tegnologiese oplossing in die vorm van 'n projek/artefak

In 2012 word DRIE scenario's (opsies) verskaf.

Bestuur van PAT

Die PAT moet in die eerste kwartaal begin word, aangesien dit 'n lang en uitgerekte proses is wat **NIE** tot op die laaste oomblik gelaat kan word nie.

- i. Al die komponente van die PAT (ontwerpportefeulje, werktekening en model) moet voltooi wees en aangebied word vir assessering teen die einde van die derde kwartaal voor die rekordeksamen begin om sodoende genoegsame tyd te laat vir die eksterne moderering.
- ii. Gedurende hierdie fase sal die onderwyser die finale en enige uitstaande assessering doen. Alle ontwerpportefeuljes, werktekening en modelle moet veilig bewaar word totdat die modereringsproses voltooi is (beide provinsiale en nasionale moderering).
- iii. Die interne moderator/departementshoof moet PAT-moderering reg deur die jaar doen.**
- iv. Dit is belangrik dat daar van die begin af aan alle kriteria voldoen word, omdat die kriteria die basis van die assessering sal vorm.
- v. Onderwysers mag nie leerders penaliseer vir aspekte wat nie in die aanvanklike kriteria ingesluit was nie.
- vi. Tydens seleksie kan daar van leerders vereis word om hulle vaardighede en kennis ten toon te stel tydens moderering (sigmoderering).

Die kommunikasie van die ontwerp is 'n deurlopende proses en die leerder moet voortdurend veranderinge aan hierdie deel van die portefeulje aanbring waar nodig, soos wat die PAT vorder.

Elke onderwyser moet 'n pasaanduider ontwerp wat die voltooiingsdatums van die verskillende stadia van die PAT aandui. Die onderwyser moet verder hierdie hele proses bestuur om krisisbestuur en onnodige stres te voorkom nader aan die sperdatum vir die voltooiing van die PAT.

Inlewingsdatums vir die voltooiing van die verskillende dele van die PAT moet skriftelik aan leerders voorsien word, soos aangedui op die pasaanduider.

3. Administrasie van die PAT

Onderwysers kan 'n werkskema opstel om teikendatums vir die verskillende fases van die PAT daar te stel (Tabel 1 op bladsy 10). Op hierdie manier kan die leerders hul eie vordering monitor. Formele assessering is die verantwoordelikheid van die onderwyser.

Die PAT moet binne die eerste drie kwartale afgehandel word en aan die einde van die derde kwartaal ingelewer word. Die PAT moet op lewensgetroue situasies gebaseer word en onder beheerde omstandighede afgehandel word. (Verwys na VAR, Jan 2008.)

Onderwysers word versoek om kopieë van **Afdeling B** van hierdie riglyne te maak en aan die begin van die jaar aan die leerders te gee. Die vereiste assesseringskriteria van die PAT moet ook aan die begin van die jaar, wanneer die PAT uitgedeel word, aan die leerders gegee word.

4. Assessering en moderering van die PAT

Die Praktiese Assesseringstaak vir graad 12 word ekstern opgestel en gemodereer en intern geassesseer.

4.1 Assessering

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

Beide formele en informele formele assessering moet op die verskillende take wat die PAT uitmaak, uitgevoer word. Informele assessering kan deur die leerder self, 'n maat of groep of onderwyser gedoen word. Formele assessering moet altyd deur die onderwyser gedoen word.

Leerders moet die projek of artefak aan die einde van die derde termyn inlewer vir assessering. Die bygaande ontwerpportefeulje moet ook ingelewer word vir assessering.

4.2 Moderering

Gedurende die moderering van die PAT moet die ontwerpportefeulje en die artefak aan die moderator oorhandig word.

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

AFDELING B: DIE PRAKTIESE ASSESSERINGSTAAK (Leerdertaak)

1. Instruksies

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 projek/produk. Leerders moet **EEN keuse** van die scenario's maak om die Praktiese Assesseringstaak te voltooi.

2. Scenario's

2.1 Scenario 1 (Opsie 1)

Mnr. Jones en sy vrou, wat 'n bejaarde paartjie is, het 'n produk nodig wat maklik in hulle kar se katebak pas om hulle kruideniersware/goedere te dra tydens en na hul besoek aan die dorp.

Ontwerp 'n produk om mnr. en mev. Jones te help om hulle kruideniersware/goedere met die minimum moeite van die motor na die kombuis of winkel na die motor te dra. Jou ontwerp moet die gewig en grootte van die produk in ag neem. Gebruik die spesifikasies en beperkinge om jou te lei met jou ontwerp.

Bewys dat jy inligting versamel het om jou te help met die ontwerp en maak van 'n produk om die probleem wat mnr. Jones en sy vrou het, op te los.

Spesifikasies en beperkings:

- Die produk moet lig in gewig en maklik hanteerbaar wees deur een persoon
- Produk moet gebruikersvriendelik wees
- Produk moet roesbestand wees
- Die ontwerp moet draaiwerk insluit (skroefdraad sny, taps en parallel draaiwerk)
- Werk tot toleransies soos ontwerp (binne $\pm 0,1$) – verwys na Bylae F
- Ontwerp kan freeswerk insluit
- Produk moet stabiel en veilig wees om te gebruik
- Ontwerp van produk moet van so aard wees dat dit nie die binnekant van die katebak van 'n voertuig sal beskadig nie
- Produk moet opvoubaar wees om minimum plek in die katebak in beslag te neem
- Die produk moet ten minste twee wiele hê
- Gedurende die vervaardiging moet alle veiligheidsmaatreëls nagekom word
- Produk moet koste-effektief wees in vergelyking met huidige markverwante produkte

Rubrieke oor prosesse:

- Hegtingsmetodes
 - Skroefdraadsny
 - Perspassing
 - Sweiswerk
- Vervaardigingsprosesse
 - Draaiwerk
 - Freeswerk
- Vervaardigingsbevoegdheid (voldoen aan vereistes)
- Geskiktheid vir doel
- Afwerking
- Kwaliteit
- Tyd

Rubrieke oor prosesse:

- Hegtingsmetodes
 - Skroefdraadsny
 - Perspassing
 - Sweiswerk
 - Semi-permanente hegting (boute en moere)
 - Permanente hegting (boogswais)
- Vervaardigingsprosesse
 - Draaiwerk
 - Freeswerk
- Vervaardigingsbevoegdheid (voldoen aan vereistes)
- Geskiktheid vir doel
- Afwerking/Kwaliteit
- Tyd

2.2 Scenario 2 (Opsie 2)

Baie mense wat in woonstelle en kothuise in hoëdigtheidareas woon sal daarvan hou om hulle wonings met verskillende produkte mooi te maak, maar vind dat spasie oor die algemeen 'n probleem is.

Ontwerp en maak 'n dekoratiewe meerdoelige produk wat nie baie plek sal opneem nie en in jou woning gebruik kan word om blompotte, ornamente, objekte en skilderye as 'n kombinasie ten toon te stel. Die spesifikasies en beperkinge moet jou met jou ontwerp lei.

Spesifikasies en beperkinge:

- Voldoen aan veiligheidsmaatreëls tydens vervaardiging.
- Die finale produk moet esteties aantreklik wees.
- Die produk kan vrystaande of muur-gemonteerd wees.
- As die produk vrystaande is, moet dit baie stewig wees.
- Enige versierings om die produk esteties aantreklik te maak, moet deur die leerder self gemaak word – **geen klaargemaakte versierings** word toegelaat nie.
- Moet koste-doeltreffend wees, d.i. goedkoop in vergelyking met huidige markverwante produkte.
- Moet teen roes behandel word.
- Ten minste twee permanente hegtingsmetodes moet gebruik word tydens vervaardiging gebruik word.
- As handvatsels deel van die produk uitmaak, kan semi-permanente hegtingsmetodes gebruik word.
- Omdat die produk dekoratief is, moet afwerking van 'n hoe standaard wees.

Rubrieke oor prosesse:

- Hegtingsmetodes
 - Semi-permanente hegting (boute en moere)
 - Permanente hegting (boogsweis)
- Vervaardigingsprosesse
 - Draaiwerk
 - Freeswerk
- Vervaardigingsbevoegdheid (voldoen aan vereistes)
- Geskiktheid vir doel
- Afwerking/Kwaliteit
- Tyd

2.3 Scenario 3 (Opsie 3)

Werkswinkels moet op 'n gereelde basis skoongemaak word en dit neem baie tyd in beslag. Die eienaar van 'n vervaardigingsfirma nader jou om 'n meganiese handprodukt te ontwerp wat die vloer van stof en afvalmateriaal sal skoon maak, wat tyd sal spaar en veilig sal wees om te gebruik. Die vorentoe/agtertoe beweging van die produk moet die stof en afvalmateriaal kan optel.

Bewys dat jy inligting versamel het om jou te help om 'n produk te ontwerp en te maak wat die werkswinkel vinniger en veiliger sal skoon maak sonder om jouself te beseer met die optel van afvalmateriaal. Neem die spesifikasies en beperkings in ag met jou ontwerp.

Spesifikasies en beperkings:

- Die ontwerp moet twee gevorderde draaiwerkmetodes insluit (skroefdraadsny, taps en parallel draaiwerk)
- Werk tot toleransies soos ontwerp (binne $\pm 0,1$) – verwys na Bylae F
- Ontwerp moet ten minste twee freeswerkbewerkings insluit
 - Een van die bewerkings moet indeksering insluit
- Produk moet effektief teen normale stapspoed kan werk
- Die minimum veebreedte moet 300 mm wees
- Produk moet stabiel en veilig wees om te gebruik
- Eindproduk moet ten minste twee wiele hê
- Die opvangbak moet maklik skoongemaak kan word
- Gedurende die vervaardiging moet alle veiligheidsmaatreëls nagekom word
- Produk moet koste-effektief wees in vergelyking met huidige markverwante produkte

Rubrieke met prosesse:

- Hegtingsmetodes
 - Skroefdraadsny
 - Passings
 - Sweiswerk
- Vervaardigingsprosesse
 - Draaiwerk
 - Freeswerk
- Vervaardigingsbevoegdheid (voldoen aan vereistes)
- Bevrediging van die doel
- Afwerking
- Kwaliteit
- Tyd

DIE TEGNOLOGIESE PROSES MOET DUIDELIK WEES WEES

Spesifikasies en beperkinge

Die **koste-faktor** moet in ag geneem word; die produk moet bekostigbaar wees. Die gewig van die artefak/produk moet ook in die ontwerp in ag geneem word. Gebruik jou kennis van verskillende materiale om jou te help om met die beste moontlike oplossing vorendag te kom.

1. Ontwerpdrag en die artefak

Die ontwerpdrag moet duidelik uiteengesit word. Ontwerp die artefak/produk sodat dit maklik gestoor kan word. Die artefak/produk moet ook volgens werklike grootte vervaardig word. Die artefak/produk moet netjies en funksioneel wees.

2. Die Ontwerpportefeulje (die dokumentasie wat ingesluit moet word)

Die portefeulje moet die volgende insluit:

- Tekeninge van die artefak/produk
- Prentjies van die artefak/produk
- Beskrywing van die werking
- Vryhandsketse van die verskillende idees
- Die oorspronklike ontwerp en al die veranderinge wat aangebring is
- 'n Lys van die gereedskap wat gebruik is om die artefak/produk te bou/vervaardig
- 'n Lys van die onderdele van die artefak/produk
- Die ontwerpportefeulje **moet nie minder as vier bladsye en meer as agt bladsye** beslaan nie

Die volgende aanvullende kriteria kan oorweeg word:

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

- Die kleinhandelprys waarteen die eenheid aan die publiek verkoop kan word (toon die winsmarge in persentasie)
- 'n Advertensie van die artefak/produk wat in die plaaslike koerant kan verskyn (nie kleiner as 15 cm x 15 cm nie)

Dui aan (uit jou navorsing) wie jy dink só 'n artefak/produk sal wil koop (teikenmark).

3. Voltooiing van die PAT

Met die voltooiing van die PAT moet daar deur verskillende fases gegaan word. Die riglyn in TABEL 1 sal jou help om die PAT betyds vir eksterne moderering te voltooi.

LET WEL: Die taak moet ook tydens elke fase van die tegnologiese proses geëvalueer word.

Fase	Voltooiingsdatum
1. Onderzoek	Februarie
2. Ontwerp: Navorsingstaak	Maart
3. Ontwerp: Portefeulje	April
4. Vervaardiging: Praktiese vervaardighede en Projek (artefak)	Mei tot Augustus
5. Evaluering	Eerste week van September
6. Kommunikering	Tweede week van September

TABEL 1: TEIKENDATUMS VIR DIE VERSKILLENDE FASES VAN DIE PAT

3.1 Fase 1 – Probleemstelling (Identifiseer/Onderzoek)

Die scenario word gegee. Jy moet antwoord deur “n ontwerpdrag te skryf.

Ontwerpdrag	<p>Identifiseer die probleem waarmee jy gekonfronteer word. Wat word van jou verwag?</p> <p>Skryf in jou eie woorde wat die probleem is.</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
Oplossingstelling	<p>Noem nie minder as DRIE moontlike oplossings wat jy kan oorweeg om die probleem op te los.</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

Tyd nodig vir voltooiing – 1 maand. Hierdie deel van die PAT moet teen die einde Februarie klaar wees.

3.2 Fase 2 – Die ontwerp (verkryging van inligting en vaardighede)

3.2.1 Navorsingstaak

- Vind inligting oor elk van die moontlike oplossings wat jy genoem het.
- Stel 'n kriterialys saam om jou te help om die beste moontlike oplossing te vind. Die lys moet alle spesifikasies/bepoeringe/vereistes waaraan voldoen moet word, hanteer. Jy kan jou eie kriteria ook ingesluit.
- Gebruik hierdie kriteria, beoordeel/assesseer die moontlike oplossings en kies die een wat die beste aan die vereistes voldoen.
- Motiveer waarom jy hierdie oplossing gekies het.
- Beplan hoe lank dit sal neem om die projek te voltooi. Stel kort- en langtermyn-doelwitte op en ook datums waarteen jy elk van die fases wil voltooi.
- Plaas al jou navorsing in die Ontwerpportefeulje onder die opskrif **Navorsingstaak**.

3.2.2 Ontwerpportefeulje

- 'n Netjies getekende diagram van die artefak/produk met afmetings
- Noem die gereedskap wat benodig word
- Stel 'n komponentlys saam met die koste en spesifikasies
- Kies 'n moontlike naam/name vir jou artefak/produk
- Ontwerp 'n logo vir die artefak/produk
- Maak al die ontwerpte materiaal bymekaar en plaas dit in die ontwerpportefeulje onder die opskrif **Vaardigheidstaak**
- Berei die vervaardigingsprosedure voor en plaas dit in die ontwerpportefeulje onder die opskrif **Vaardigheidstaak**

3.3 Fase 3 – Die vervaardiging (Produksie en evaluering)

Wanneer die ontwerp en tekening voltooi is, gaan voort met die vervaardiging van die artefak/produk. Die volgende aspekte moet in gedagte gehou word:

Vervaardiging/Veranderinge van die artefak/produk:

- Maak seker dat jy die oorspronklike ontwerp wat jy vir die artefak/produk gemaak het, volg.
- Indien jy jou ontwerp op hierdie stadium moet verander, bring dit aan in 'n tekening en voeg dit by die oorspronklike ontwerp. Dit is normaal in die industrie.
- Motiveer die veranderinge aan die oorspronklike ontwerp.

3.4 Fase 4 – Evaluering

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

3.5 Fase 5 – Kommunikasie

Die **Ontwerpportefeulje** moet die volgende onderafdelings insluit:

- **Die leerdertaak**
- **Verklaring van egtheid deur die leerder**
- **Opsommende puntetaal**
- **Navorsing:**
 - Genoemde inligting
 - Kriteriaalys
 - Moontlike oplossings
 - Oplossing gekies
 - Beplanning en doelwitstelling
- **Ontwerp en vervaardiging:**
 - Ontwerp ingesluit
 - Gereedskapslys
 - Komponentlys met koste en spesifikasies
 - Artefakontwerp
 - Naam en logo van die artefak/produk
 - Produksieprosedure
 - Bewyse van prototipering
 - Getabuleerde prototiperingsbevindings
- **Evaluering en kommunikasie**
Die produk en die ontwerpportefeulje moet 'n eenheid vorm.

Assesseringskriteria

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

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

MEGANIESE TEGNOLOGIE

RIGLYNE VIR
PRAKTIESE ASSESSERINGSTAKE

2012

ASSESSERINGSINSTRUMENTE

BYLAE A: RUBRIEK VIR DIE 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... Geskikte voorbladillustrasie, Geskikte titel, Inhoudsopgawe, Alle afdelings, Bladsynommers.	Vereiste inligting uiters netjies: Naam, Registerklas, Jaar 20... Geskikte voorbladillustrasie, Geskikte titel, Inhoudsopgawe, Alle afdelings, Bladsynommers	Voldoende inligting uit lys hieronder, netjies aangebied. Naam, Registerklas, Jaar 20... Geskikte voorbladillustrasie, Geskikte titel, Inhoudsopgawe, Alle afdelings, Bladsynommer	Die nodige inligting uit lys hieronder, netjies aangebied: Naam, Registerklas, Jaar 20... Geskikte voorbladillustrasie, Geskikte titel, Inhoudsopgawe, Alle afdelings, Bladsynommers.	Beperkte inligting uit lys hieronder, netjies aangebied: Naam, Registerklas, Jaar 20... Geskikte voorbladillustrasie, Geskikte titel, Inhoudsopgawe, Alle afdelings, Bladsynommers	Tekort aan essensiële inligting, nie baie netjies aangebied nie.	Slegs naam en registerklas is onnet aangebied.	20
Identifiseer en ontwikkel 'n ontwerpdrag	Die ontwerpdrag is uitstekend geformuleer en definieer die behoefte of geleentheid. Dit lys gedetailleerde spesifikasies en beperkings.	Die ontwerpdrag is baie goed geformuleer en definieer die behoefte of geleentheid. Dit lys gedetailleerde spesifikasies en beperkinge.	Die ontwerpdrag is goed geformuleer en definieer die behoefte of geleentheid. Dit lys gedetailleerde spesifikasies en beperkings.	Die ontwerpdrag definieer die behoefte of geleentheid en verskaf 'n lys van spesifikasies en beperkings.	Die ontwerpdrag definieer die behoefte of geleentheid en verskaf beperkte spesifikasies.	Die eenvoudige ontwerpdrag verwys nie eintlik na die behoefte of probleem nie.	Die ontwerpdrag is vaag en lys geen spesifikasies of beperkings nie.	20
Ondersoek en ontleed inligting	Toon bewyse van 'n verskeidenheid strategieë *(6) of navorsingstegnieke wat gebruik is om relevante inligting in te win en in die ontwikkeling van innoverende ontwerpidees gebruik is.	Gebruik 'n wye verskeidenheid *(5) geskikte 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 uiters wye verskeidenheid alternatiewe en innoverende idees met verskillende benaderinge om die probleem of behoefte op te los. Motiveer die gekose opsie met duidelike skakels na die ontwerpdrag.	Toon bewys dat 'n wye verskeidenheid kommunikasie-metodes gebruik is om oorspronklike en kreatiewe ontwerpsies te ontwikkel. Die keuse vir die finale ontwerp word goed gemotiveer.	Toon bewys dat 'n wye verskeidenheid kommunikasie-metodes gebruik is om oorspronklike en kreatiewe ontwerpsies te ontwikkel, modellering-ontwerpidees ingesluit. Die keuse vir die finale ontwerp word goed gemotiveer.	Gebruik 'n goeie verskeidenheid alternatiewe waar verskillende benaderinge ondersoek word. 'n Goeie keuse vir die finale ontwerp is gemaak.	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.	20
Dra idees aan ander oor	Ontwikkel 'n uiters interessante oplossing en dra dit uiters goed oor deur geskikte tegnieke en metodes te gebruik. Gebruik modelleringidees om denke oor die ontwerp 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 doeltreffend 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 ongeskikte kommunikasie-tegnieke is gebruik.	Die oplossing kort besonderhede wat die interpretasie bemoeilik. Daar is skaars aandag gegee aan kommunikasie-tegnieke.	10
Evaluering van die produk of artefak	Doen 'n uitgebreide evaluering van die produk in vergelyking met die ontwerpdrag met die gebruiker en koste-effektiwiteit 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 vergelyking met die ontwerpdrag met die gebruiker en koste-effektiwiteit 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 vergelyking met 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 vergelyking met die ontwerpdrag. Evalueer die geskiktheid van die materiale wat gebruik is.	Die produk word oppervlakkig in vergelyking met die ontwerpdrag ge-evalueer. Maak aanbevelings om die produk se funksionaliteit te verbeter.	Die produk word baie oppervlakkig ge-evalueer en beperkte aanbevelings word gemaak.	Toon min of geen bewys van 'n evaluering van die projek nie.	10

BYLAE B: RUBRIEK VIR DIE ASSESSERING VAN DIE 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 uitstaande vlak van funksionaliteit. Dit toon 'n baie hoë vlak van innovasie wat geskik is volgens die ontwerpdrag.	Die produk demonstreer 'n hoë vlak van funksionaliteit. Dit toon 'n hoë vlak van innovasie wat geskik is volgens die ontwerpdrag.	Die produk voldoen in genoegsame mate aan die doel waarvoor dit ontwerp is. Dit toon 'n mate van innovasie wat geskik is volgens die ontwerpdrag.	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 ten opsigte van 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 uitstaande vlak van vaardigheid en bekwaamheid om 'n wye reeks van materiale, instrumente, toerusting en masjiene korrek en veilig onder toesig van die onderwyser te gebruik.	Demonstreer 'n baie hoë vlak van vaardigheid en bekwaamheid om 'n wye reeks van materiale, instrumente, toerusting en masjiene korrek en veilig onder toesig van die onderwyser te gebruik.	Demonstreer 'n hoë vlak van vaardigheid en bekwaamheid om 'n wye reeks van materiale, instrumente, toerusting en masjiene korrek en veilig onder toesig van die onderwyser te gebruik.	Demonstreer 'n bevredigende vlak van vaardigheid en bekwaamheid om 'n wye reeks van materiale, instrumente, toerusting en masjiene korrek en veilig onder toesig van die onderwyser te gebruik.	Demonstreer 'n aanvaarbare vlak van vaardigheid en bekwaamheid om 'n wye reeks van materiale, 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 opvoederse 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	1–2	
BEPLANNING	Demonstreer deurlopende hersiening van die vervaardigings-proses. Toon uitstaande 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 vervaardigings-proses. 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 vervaardigings-proses te oorkom. Demonstreer 'n mate van sin van materiaal- en tydsbestuur.	Toon bewys van alternatiewe werkswyse wanneer probleme opduik. Soek hulp by onderwyser om voort te gaan met opdrag. Demonstreer 'n mate van sin van materiaal- en tydsbestuur.	Toon min bewys van alternatiewe werkswyse wanneer probleme opduik. Soek nie hulp by onderwyser nie. Gaan voort sonder in ag neming van materiaal- en tydsbestur.	Maak geen poging om vervaardigings-probleme te oorkom nie. Toon geen behoorlike beplanning nie wat uitloop op geen sin van materiaal- en tydsbestuur nie.	20
AFWERKING VAN DIE OPPERVLAK (waar van toepassing in konstruksie)	Demonstreer 'n uitstaande vaardigheidsvlak in oppervlakafwerking. Die oppervlakafwerking is van uitstaande kwaliteit.	Demonstreer 'n baie hoë vaardigheidsvlak in oppervlakafwerking. Die oppervlakafwerking is vlekkeloos.	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.	Demonstreer geen oppervlakafwerking nie.	10
MODELLERING VAN DIE PRODUK (waar die produk nie 'n konstruksie is nie)	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.	Die model wys 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:		JAAR/YEAR:				SKOOL/SCHOOL:														
DATUM BEGIN/DATE STARTED:						DATUM VOLTOOI/DATE COMPLETED:														
VAK/SUBJECT: MECHANICAL TECHNOLOGY						ONDERWYSER/TEACHER:														
						GETAL LEERLINGE/NUMBER OF LEARNERS:														
		NAME VAN LEERDERS/NAMES OF LEARNERS																		
FASSETTE/FACETS		PUNTE/ MARKS																		
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 TEACHER:																				
HANDTEKENING VAN DEPT. HOOF/SIGNATURE OF HEAD OF DEPARTMENT:																				
HANDTEKENING VAN HOOF/SIGNATURE OF PRINCIPAL:																				
HANDTEKENING VAN VAKADVISEUR/SIGNATURE OF SUBJECT ADVISOR:																				

BYALE E: PUNTESTAAT – PRODUK

GRAAD:		JAAR/YEAR:				SKOOL/SCHOOL:													
DATUM BEGIN/DATE STARTED:						DATUM VOLTOOI/DATE COMPLETED:													
VAK/SUBJECT: MECHANICAL TECHNOLOGY						ONDERWYSER/TEACHER:													
						GETAL LEERLINGE/NUMBER OF LEARNERS:													
		NAME VAN LEERDERS/NAMES OF LEARNERS																	
FASSETTE/FACETS																			
PRODUK	PUNTE/ MARKS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
Geskik 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 TEACHER:																			
HANDTEKENING VAN DEPT. HOOF/SIGNATURE OF HEAD OF DEPARTMENT:																			
HANDTEKENING VAN HOOF/SIGNATURE OF PRINCIPAL:																			
HANDTEKENING VAN VAKADVISEUR/SIGNATURE OF SUBJECT ADVISOR:																			

BYLAE F: TOLERANSIES

TOLERANSIE	DRAAIWERK		VYLWERK	FREESWERK
	DIAMETER	LENGTE		
AFWYKING	0,1 = 7	0,1 = 7	0,1 = 7	0,1 = 7
	0,2 = 6	0,2 = 6	0,2 = 6	0,2 = 6
	0,3 = 5	0,3 = 5	0,3 = 5	0,3 = 5
	0,4 = 4	0,4 = 4	0,4 = 4	0,4 = 4
	0,5 = 3	0,5 = 3	0,5 = 3	0,5 = 3
	0,6 = 2	0,6 = 2	0,6 = 2	0,6 = 2
	0,7 = 1	0,7 = 1	0,7 = 1	0,7 = 1