



# education

---

Department:  
Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

## **MEGANIESE TEGNOLOGIE**

**RIGLYNE VIR  
PRAKTIESE ASSESSERINGTAAK**

**2010**

**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

### **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 sewentien Nasionale Kurrikulumverklaring-Vakke wat 'n praktiese komponent insluit, omvat almal 'n Praktiese Assesseringstaak. Hierdie vakke is:

- LANDBOU: Landbou-Bestuurswetenskap, Landbou-Tegnologie
- KUNS: Dans, Ontwerp, Drama, Musiek, Kuns
- MBW: Lewensoriëntering
- WETENSKAPPE: Rekenaartoespassingstegnologie, Inligtingstegnologie
- DIENSTE: Verbruikerswetenskap, Gasvryheidsstudie, Toerisme
- TEGNOLOGIE: Siviele Tegnologie, Elektriese Tegnologie, Ingenieursgrafika en Ontwerp en **MEGANIESE TEGNOLOGIE**

Die PAT laat die onderwyser toe om direk en sistematies toegepaste vaardighede waar te neem. Die PAT omvat die toepassing van kennis, vaardighede en waardes van die vak en beslaan 25% (100 punte) van die totale promosie/sertifiseringspunt uit 'n moontlike 400 vir die vak. In die twee Kunsvakke, Ontwerp en Kuns, is die waarde van die PAT 37.5% (150 punte) van die totale promosie/sertifiseringspunt uit 'n moontlike 400 vir die vak.

Die PAT word oor die eerste drie termyne van die jaar geïmplementeer. Dit word as een uitgebreide taak beskou en word in verskillende fases ingedeel. Die beplanning en uitvoering van die PAT verskil van vak tot vak.

Afdeling A is die riglyne vir die onderwyser en Afdeling B (Leerderopdrag) moet aan die begin van 2010 aan die leerders gegee word.

Enige professie vereis dat sy lede grondige kennis in beide teorie en praktyk moet hê, **MEGANIESE TEGNOLOGIE** is dan ook geen uitsondering nie. Dit word beklemtoon dat die doel van Praktiese Assesseringstaak nie is om opgeleide ambagsmanne op te lei nie, maar om 'n leerder 'n wyer vakkennis te gee. 'n Nasie is ware rykdom lê in sy mannekrag en die doel van onderwys moet dan wees om die talente van leerders te ontwikkel sodat die leerder 'n bydrae tot die gemeenskap kan maak. Dit kan gedoen word deur die gebruik van wetenskaplike en tegnologiese hulpmiddels.

Om 'n leerder in **MEGANIESE TEGNOLOGIE** voor te berei, moet die ontwikkeling fokus op:

- Kweek van 'n aanleg wat selektief idees, bewyslewering en feite kan gebruik om logiese afleidings te maak. Dit kan gebruik word om kreatiwiteit saam met verbeelding te ontwikkel;
- 'n Vermoë om idees en inligting deur middel van spraak, skryf en tekeninge weer te gee; en
- 'n Bereidwilligheid en vermoë om verantwoordelikheid vir besluite te aanvaar wat deur ervaring beïnvloed word.

Hierdie doelwitte kan nie alles in die klaskamer bereik word nie. 'n Grondige kennis van ingenieurswetenskap is belangrik vir die **MEGANIESE TEGNOLOGIE**-leerder met die nodige praktiese kennistoepassingsvermoë. Daar is nie 'n plaasvervanger vir die praktiese werk wat in 'n werkwinkel gedoen word nie en die fokus moet dan wees om die teorie en die praktyk in lyn te bring.

Praktiese werk moet derhalwe 'n interessante en 'n uitdagende ondervinding wees wat die leerder fisies en intellektueel beproef. Die leerders moet hul inisiatief, nuuskierigheid en volhoubaarheid ten toon stel. Leer deur toe te kyk moet beperk word. Leerder moet verantwoordelikheid gegee word om die stimulus aan te wakker en vertrouwe te kweek.

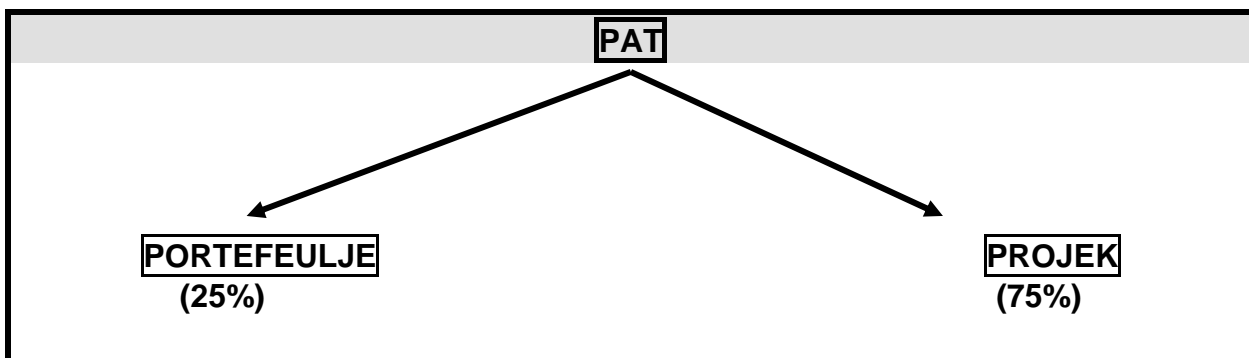
## 2. Die samestelling van die PAT vir Meganiese Tegnologie

Die Praktiese Assesseringstaak is ontwerp om die leerder se vermoë om verskillende vaardighede te integreer, te ontwikkel. Die PAT maak gebruik van die Tegnologiese proses, soos omskryf in Leeruitkoms 2, om die leerder na 'n oplossing vir die probleem te begelei.

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

### KEUSES

Die Praktiese Assesseringstaak vir 2010 bestaan uit twee scenario's. Slegs een van die twee scenario's moet deur die LEERDER gekies word.



FIGUUR 1: VERDUIDELIKING VAN DIE PAT-PROSES

Die ontwerpportefeulje van die PAT moet bewys lewer van hoe die projek ontwikkel is, naamlik:

- Die beplanningsproses;
- Die kennis en vaardighede ontwikkel in die proses;
- Die tegnologiese proses gevolg;
- Veiligheid- en omgewingsfaktore in ag geneem;
- Die berekeninge gebruik – ingesluit moontlike sketse en diagramme;
- Die begin- en eindtyd;
- Die ondersoek geloods;
- Gebruikshandleiding van die projek;
- Materiaallys;
- Lys van gereedskap; en
- Enige ander relevante inligting met verwysing tot die projek.

Die volgende is deel van die ontwerp:

- Identifiseer en ondersoek die probleem;
- Ontwerp moontlike oplossings;
- Ontwikkel die gekose oplossing;
- Evalueer die oplossing;
- Noem die proses wat gevolg is in die portefeulje; en
- Vervaardig/maak die oplossing in die vorm van 'n projek.

In 2010 word twee moontlike keuses verskaf.

### **3. Administrasie van die PAT**

Onderwysers kan 'n werkskema opstel om verskillende teikendatums vir die verskillende fasette van die PAT na te kom. 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 termyne afgehandel word en ingehandig word aan die einde van die derde termyn. Die PAT moet op lewensgetroue situasies gebaseer word en onder gekontroleerde omstandighede afgehandel word. (Verwys VAR Jan 2007).

Onderwysers word versoek om kopieë van Afdeling B te maak en aan die begin van die jaar aan die leerders uit te deel. Die nodige assesseringskriteria moet ook aan die begin van die jaar aan die leerders oorhandig 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 word benodig om te verseker dat die nodige leiding en ondersteuning aan die leerder gegee word. Dit sal verseker dat die leerder doelgerig werk.

Beide formele en informele assessering moet op verskillende take van toepassing gemaak word. Informele assessering kan deur die leerder self, 'n maat of groep of onderwyser gedoen word. Formele assessering moet deur die onderwyser gedoen word. Formele assessering moet op 'n puntetaal aangedui word.

Die leerder moet die projek aan die einde van die derde termyn inhandig vir assessering. Die bygaande ontwerpportefeulje moet ook ingehandig word vir assessering.

#### **4.2 Moderering**

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

Die moderator kan die leerder versoek om die funksies, beginsels en vaardighede wat aangeleer is, te verduidelik tydens die modereringsproses. 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 maande voltooi moet word. Die PAT bestaan uit 'n ontwerpportefeulje en 'n projek/artefak. Leerders moet **een keuse** van die scenario's maak om die Praktiese Assesseringstaak te voltooi.

### SCENARIO 1:

Wanneer Jim reis ondervind hy gereeld 'n probleem met die klein bagasiebak van sy motor en sy bagasie of sy fiets moet vervoer. Jy word genader om 'n produk te maak om sy probleem op te los. Hy versoek ook dat die produk 'n multi-aanwendingsfunksie moet hê.

Spesifikasies:

- Die ontwerp moet versoenbaar wees met SANS-spesifikasies.
- Moet maklik aan die huidige sleepstang geheg kan word sonder om die hegbal te verwyder
- Maksimum las moenie 15 kilogram oorskry nie
- Maklike werking en ontkoppeling
- Veilige werking
- Koste-effektief – bekostigbaar in vergelyking met bestaande beskikbare produkte
- Die produk moet van so 'n aard wees dat die katebak oop en toe kan maak sonder om die produk te verwyder

### Rubrieke:

- Hegtingsmetodes
  - Semi-permanente hegting (Boute en moere)
  - Permanente hegting (Boogswais)
- Vervaardigingsprosesse
  - Draaiwerk
  - Freeswerk
- Vervaardigingsbevoegdheid (Aanspreek van spesifikasies)
- Bevrediging van die doel
- Afwerking/kwaliteit
- Tyd

**SCENARIO 2:**

Mnr. Jones en sy vrou kamp graag uit met hulle karavaan. Hy het sy been beseer en vind dit moeilik om water vanaf die waterkraan na sy karavaan te vervoer.

Ontwerp 'n toestel om Mnr. Jones te help om 'n 20-liter waterhouer te dra.

Bergruimte en massa moet in gedagte gehou word.

Lewer bewys dat jy inligting versamel het om jou te help met die ontwerp en die vervaardiging van die toestel om die probleem rakende die aandra van water aan te spreek.

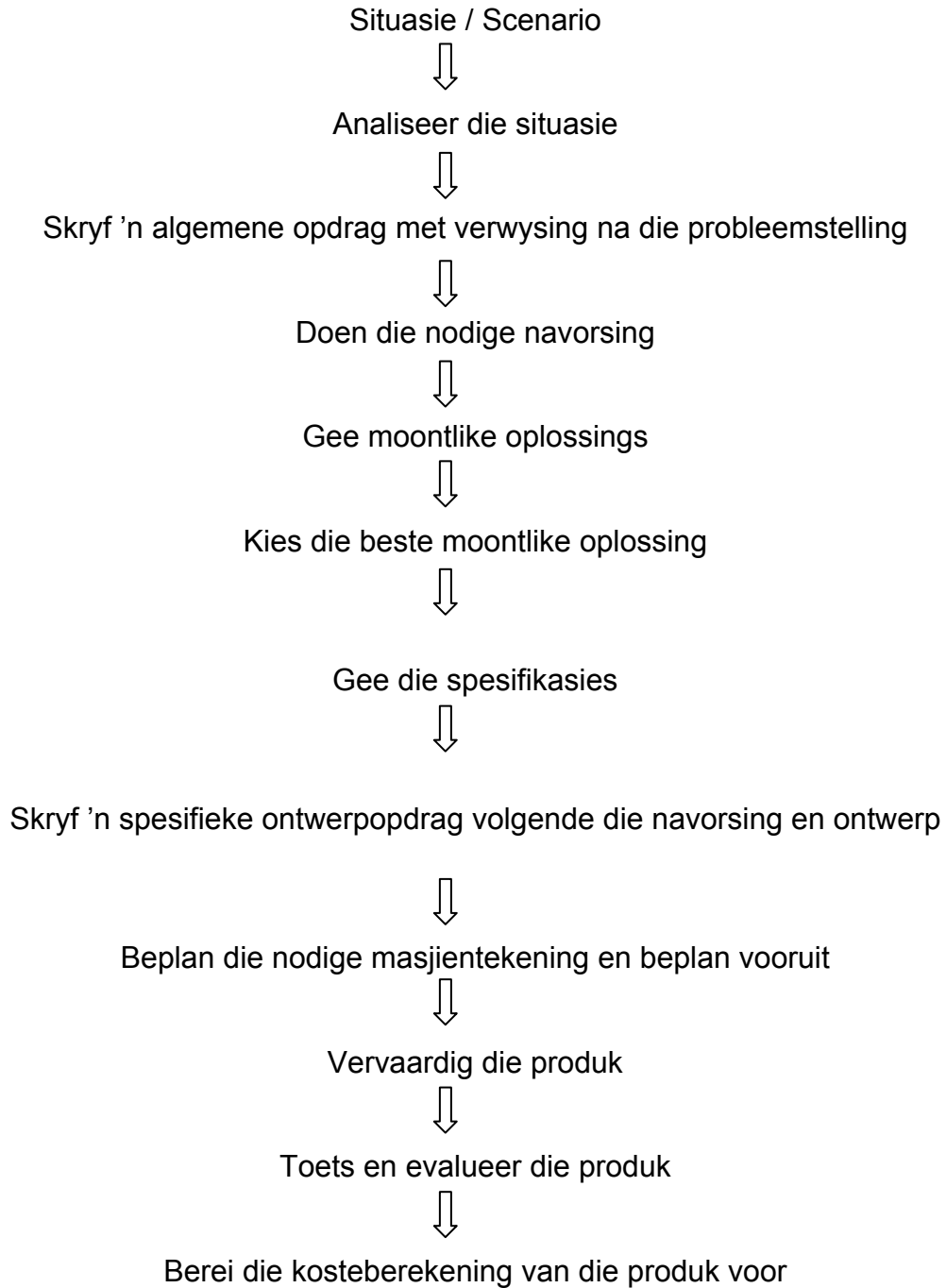
**Spesifikasies en beperkings:**

- 'n Praktiese metode om die aandra van die water te vergemaklik asook die berging van die toestel. Die volgende moet in gedagte gehou word:
- Die toestel moet
  - 'n 20-liter waterhouer op 'n keer kan vervoer.
  - ook ander artikels in die omgewing van die kamp kan vervoer.
  - Maklik en veilig (berekeninge rakende meganiese hefvoordeel) kan werk
  - draagbaar en maklik stoorbaar wees.
  - duursaam en koste-effektief wees.
  - ten minste twee wiele hê.

**Rubrieke:**

- Hegtingsmetodes
  - Semi-permanente hegting (Boute en moere)
  - Permanente hegting (Boogsweis)
- Vervaardigingsprosesse
  - Draaiwerk
  - Freeswerk
- Vervaardigingsbevoegdheid (Aanspreek van spesifikasies)
- Bevrediging van die doel
- Afwerking/kwaliteit
- Tyd

Voorsien bewyse dat jy die nodige inligting versamel het om die onderdeel te vervaardig. Die bewyse moet die volgende bevat:



**DIE TEGNOLOGIESE PROSES MOET VERTEENWOORDIGEND WEES****Spesifikasies en beperkinge**

**Koste-faktor** moet in berekening gebring word. Die produk moet bekostigbaar wees. Die gewig van die eindproduk moet ook in gedagte gehou word. Gebruik jou kennis van verskillende materiale om jou te help om die beste moontlike keuse te maak.

**Tydbeplanning:**

- Fase 1: Een maand – middel Februarie  
Fase 2: Afgehandel teen die einde van die eerste termyn - Maart  
Fase 3: Gebruik die tweede en derde termyn oom die produk/artefak te vervaardig.  
Fase 4: Gebruik die laaste maand van die derde termyn om die produk/artefak te evalueer - September  
Fase 5: Gebruik die laaste maand van die termyn om kommunikasie aan te spreek rakende die spesifikasies van die projek/artefak - September

**1. Probleemstelling en die produk**

Die probleemstelling moet duidelik uiteengesit word. Ontwerp die produk sodanig dat dit maklik gestoor kan word. Die produk moet ook volgens werklike grootte vervaardig word. Die produk moet netjies en funksioneel wees.

**2. Die ontwerp portefeulje (die dokumentasie vir insluiting):**

Die portefeulje moet die volgende insluit:

- Masjientekening van die produk;
- Foto's van die produk;
- Beskrywing van die werking;
- Die oorspronklike ontwerp en die veranderinge wat aangebring is;
- 'n Lys van die gereedskap wat gebruik is;
- 'n Lys van die onderdele van die produk; en
- 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 aantoon:

- 'n Kleinhandelprys waarteen die produk aan die publiek verkoop kan word (toon die winsmarge in persentasie)
- 'n Advertensie van die produk waar dit in die plaaslike koerant verskyn (nie kleiner as 15 cm x 15 cm nie).

Maak 'n lys van moontlike kopers wat die produk sal aanskaf. (Kopersmark)

### 3. Voltooiing van die PAT

Tydens die PAT, moet daar verskillende fases afgehandel word.

#### 3.1 Pase 1 - Probleemstelling (Identifiseer/Ondersoek)

Die scenario word gegee. Die respons is die skryf van 'n probleemstelling.

<b>Probleemstelling</b>	<p>Identifiseer die probleem. Wat word verwag?</p> <p>Skryf in jou eie woorde wat die probleem is:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<b>Oplossing</b>	<p>Noem ten minste DRIE moontlike oplossings wat oorweeg kan word:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

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

##### 3.2.1 Navorsingstaak

- Soek inligting oor die moontlike oplossings wat gegee kan word.
- Stel 'n kriterialys saam om die beste moontlike oplossing te vind. Die lys moet alle vereistes, wat behaal moet word, bevat. Ander kriteria kan ook ingesluit word.
- Gebruik die kriterialys, beoordeel die moontlike oplossings en besluit op die beste alternatief.
- Motiveer die besluit rakende jou keuse.
- Beplan hoe lank dit sal neem om die projek te voltooi. Stel kort- en langtermyn-doelwitte. 'n Beplande datumlys vir voltooiing moet ook ingesluit word.
- Alle navorsing moet in die ontwerpportefeulje onder die opskrif **Navorsingstaak** ingesluit word.

### 3.2.2 Ontwerpportefeulje

- 'n Netjiese masjientekening van die produk
- Lys die gereedskap wat benodig sal word.
- Stel 'n komponentlys saam met die nodige spesifikasies.
- Voorsien jou produk van 'n naam of moontlike name.
- Ontwerp 'n logo vir die produk.
- Stel 'n materiaallys saam en voeg dit in onder die opskrif **Vaardigheidstaak**.
- Berei die vervaardigingsproses voor en plaas dit in die ontwerpportefeulje en plaas dit onder die hoof **Vaardigheidstaak**.

### 3.3 Fase 3 – Die vervaardiging (Produksie en evaluering)

Met die voltooiing van die ontwerp en masjientekeninge moet voortgegaan word met die vervaardiging van die produk. Die volgende aspekte moet in gedagte gehou word:

Vervaardiging/Veranderings van die bylae:

- Verseker dat die voorskrifte vir die maak van die produk gevolg word.
- Indien veranderinge aangebring moet word, moet die ontwerpveranderinge op die werkstekening aangebring word. Dit is normale praktyk in die industriële werkspraktyk.
- Motiveer die veranderinge aan die oorspronklike ontwerp.

### 3.4 Fase 4 - Evaluering

Nadat die produk voltooi is moet die Ontwerpportefeulje vir die finale assessering voltooi word.

Evalueer en toets die produk om te bepaal of dit die ontwerpopdrag bevredig. Stel moontlike verbeteringe voor.

### 3.5 Fase 5 - Kommunikasie:

Kies en gebruik die nodige tegnologiese toerusting soos rekenaars, fotostaatmasjiene, stensils en oudiovisuele opnames om grafiese voorstellings en inhoud voor te stel en te kommunikeer en as sulks die oplossingsproses voor te stel.

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

- **Die leerdertaak**
- **Verklaring van egtheid deur die Leerder**
- **Opsommende puntetaat**
- **Navorsing:**
  - Gelyste inligting
  - Kriteriaalys
  - Moontlik oplossings
  - Gekose oplossing
  - Beplanning en doelwitstelling
- **Ontwerp en vervaardiging:**
  - Ingeslote ontwerp
  - Gereedskaplys
  - Komponentlys met spesifikasies
  - Produk ontwerp
  - Naam en logo van die produk
  - Produksieprosedure
  - Bewys van aanvanklike ontwerp en produk
  - Getabuleerde ontwerp en produkbevindings
- **Evaluering en kommunikasie**

Die produk en die ontwerpportefeulje moet 'n eenheid vorm.



# education

---

Department:  
Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

**NASIONALE KURRIKULUMVERKLARING**

**MEGANIESE TEGNOLOGIE**

**PRAKTIESE ASSESSERINGSTAAK (PAT)**

**GRAAD 12**

**2010**

**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	
<b>Aanbieding</b>	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, Bladsynommer.	Beperkte inligting uit lys hieronder, netjies aangebied: Naam, Registerklas, Jaar 20.., Geskikte voorbladillustrasie, Geskikte titel, Inhoudsopgawe, Alle afdelings, Bladsynommer	Tekort aan essensiële inligting, nie baie netjies aangebied nie.	Slegs naam en registerklas is onnet aangebied.	<b>20</b>
<b>Identifiseer en ontwikkel 'n ontwerpdrag</b>	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.	<b>20</b>
<b>Ondersoek en ontleed inligting</b>	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 ontwerpsies 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 ontwerp- opdrag gespesifiseer is, op te los.	Gebruik minder as die voldoende bronne *(1) en versamel minder as voldoende inligting.	Versamel baie min relevante inligting *(0).	<b>20</b>

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	
<b>Genereer ontwerpidees</b>	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 ontwerpopsies te ontwikkel. Die keuse vir die finale ontwerp word goed	Toon bewys dat 'n wye verskeidenheid kommunikasie-metodes gebruik is om oorspronklike en kreatiewe ontwerpopsies te ontwikkel, modellering-	Gebruik 'n goeie verskeidenheid alternatiewe waar verskillende benaderinge ondersoek word. 'n Goeie keuse vir die finale ontwerp is	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	Toon min of geen ondersoek na alternatiewe.	<b>20</b>
<b>Dra idees aan ander oor</b>	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.	<b>10</b>

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	
<b>Evaluering</b>	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.	<b>10</b>

**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	
<b>GESKIK VIR DOEL</b>	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
<b>BEKWAAMHEID TEN OPSIGTE VAN VERVAARDIGING</b>	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 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	
<b>VERVAARDIGINGS PROSES - BEPLANNING</b>	Demonstreer deurlopende hersiening van die vervaardigingsproses. 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 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 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 agneming van materiaal- en tydsbestuur.	Maak geen poging om vervaardigingsprobleme te oorkom nie. Toon geen behoorlike beplanning nie wat uitloop op geen sin van materiaal- en tydsbestuur nie.	20
<b>AFWERKING VAN DIE OPPERVLAK</b> (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 smetteloos.	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
<b>MODELLERING VAN DIE PRODUK</b> (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**

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

**BYLAE E: PUNTESTAAT - PRODUK**

<b>GRAAD:</b>		<b>JAAR/YEAR:</b>				<b>SKOOL/SCHOOL:</b>														
<b>DATUM BEGIN/DATE STARTED:</b>						<b>DATUM VOLTOOI/DATE COMPLETED:</b>														
<b>VAK/SUBJECT: MECHANICAL TECHNOLOGY / MEGANIESE TEGNOLOGIE</b>						<b>ONDERWYSER/EDUCATOR:</b>														
						<b>GETAL LEERDERS/NUMBER OF LEARNERS:</b>														
		<b>NAME VAN LEERDERS/NAMES OF LEARNERS</b>																		
<b>FASETTE/FACETS</b>		<b>PUNTE/ MARKS</b>																		
<b>PRODUK</b>			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																		
<b>TYD/TIME</b>																				
<b>TOTAAL/TOTAL</b>		100																		
<b>÷ 4 x 3</b>		75																		
<b>HANDTEKENING VAN ONDERWYSER/SIGNATURE OF EDUCATOR:</b>																				
<b>HANDTEKENING VAN DEPT. HOOF/SIGNATURE OF HEAD OF DEPARTMENT:</b>																				
<b>HANDTEKENING VAN HOOF/SIGNATURE OF PRINCIPAL:</b>																				
<b>HANDTEKENING VAN VAKADVISEUR/SIGNATURE OF SUBJECT ADVISOR:</b>																				