

2021 Onderrigplan – Kwartaal 1: Meganiese Tegnologie: Pas & Masjinerie Graad 12

KWARTAAL 1 (45 dae)	Week 1 27 - 29 Jan (3 dae)	Week 2 1 - 5 Feb (5 dae)	Week 3 8 - 12 Feb (5 dae)	Week 4 15 - 19 Februarie (5 dae)	Week 5 22 - 26 Februarie (5 dae)	Week 6 1 - 5 Maart (5 dae)	Week 7 8 - 12 Maart (5 dae)	Week 8 15 - 19 Maart (5 dae)	Week 9 23 - 26 Maart (4 dae)	Week 10 29 - 31 Maart (3 dae)
KABV Onderwerpe	VEILIGHEID (Generies)			TERMINOLOGIE Masjinerie (Spesifieke)					GEREEDSKAP (Spesifiek)	Assesseeer werksopdrag
Onderwerpe /Konsepte Vaardighede en Waardes	<p>HIV/VIGS Bewustheid</p> <p>Kennis van basiese Noodhulp maatreëls</p> <p>Analiseer die wet op Beroepsveiligheid en gesondheid en regulasies waar van toepassing op die volgende masjiene.</p> <ul style="list-style-type: none"> Slypmasjiene (draagbaar, bank en vlak) Snymasjiene (boormasjien, kragsaag, bandsaag) Knipmasjiene Persmasjiene Hegting (boog en gas) Hantering en berging van gas silinders. <p>Kennis en toepassing van basiese werkwinkel-uitlegte:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses-uitleg Produk-uitleg <p>Analiseer deur verwysing na die wet op beroepsveiligheid en gesondheid die verantwoordelikhede van die:</p> <ul style="list-style-type: none"> Werkgewer Werknemer <p>Prakties:</p> <p>Vergelyk die proses- en produk-uitleg van twee verskillende, vervaardigings of instandhouding, werkwinkels.</p>			<p>Draaibank:</p> <ul style="list-style-type: none"> Veiligheidsmaatreëls Tapsdraaiwerk (saamgesteldesteemetode – binne- en buitetap) <ul style="list-style-type: none"> Berekeninge vir die oorstelling van die saamgesteldesteemetode en loskop Skroefdraadsny, ens. 	<p>Freesmasjiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> Veiligheidsmaatreëls Berekeninge van: <ul style="list-style-type: none"> Sentralisering van freesnyer Sny van spygleuwe Identifiseer en gee toepassings van die volgende freesprosesse en beskryf ook die voor- en nadele: <ul style="list-style-type: none"> Groepfrees Koppelfrees Af- of Klimfrees Opfrees <p>Prakties:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gebruik 'n draaibank om tapsdraaiwerk te doen Gebruik 'n draaibank om meervoudige-skroefdraad te sny Gebruik 'n freesmasjiene om af- of klimfrees en opfrees se voltooiing te demonstreer Gebruik 'n freesmasjiene om 'n parallele spygleuf te sny 	<p>Indeksering:</p> <ul style="list-style-type: none"> Berekeninge vir die volgende indeksering prosesse: <ul style="list-style-type: none"> Snel Eenvoudige Hoekige Differensiele <p>Swaelstertglybane:</p> <ul style="list-style-type: none"> Berekeninge vir interne en eksterne swaelsterte met presisie-rollers. Berekening van ingeslotehoek, ens. 	<p>Skryf 'n DRO (Digitale uitlees sisteem) program wat die sny en inlating op 'n werkstuk insluit.</p> <ul style="list-style-type: none"> Verduidelik die verskil tussen DRO en (CNC)rekenaar nomeriese kontrole sisteme. Programmering van 'n drie as digitale uitlees sisteem (DRO) op 'n freesmasjiene. Absolute en inkrementale verwysingsstelsels. Gereedskap verander posisie. Toelaatbare diameter dikte. <p>Balansering van onreëlmatige werkstukke in 'n draaibank:</p> <ul style="list-style-type: none"> Grafiese oplossing vir die balansering van 'n ongebalanseerde werkstuk op 'n gesig plaat 	<p>Vervaardiging van reguittandrat:</p> <ul style="list-style-type: none"> Involventerattandvorm met 'n module van nie meer as 3 nie. Berekeninge van: <ul style="list-style-type: none"> Aantal tand Steeksirkeldiameter Module Buite-diameter Addendum Dedendum Voldiepte – Snydiepte Werkdiepte Vryruimte Sirkelsteek, koortanddikte, koortand-addendum Indeksering <p>Prakties:</p> <p>Gebruik 'n freesmasjiene om 'n reguittandrat te sny.</p>	<p>Beskryf die beginsels en funksies van gevorderde ingenieurstoerusting:</p> <ul style="list-style-type: none"> Brinell en Rockwell hardheidstoetsers Momente- en kragtoetsers Trektoetsers Eenvoudige berekeninge van: <ul style="list-style-type: none"> Diepte-mikrometer Skroefdraad-mikrometer <p>Prakties:</p> <ul style="list-style-type: none"> Doen toetse deur gebruik te maak van bogeneoemde ingenieurstoerusting. Gebruik mikrometers om verskillende afmetings te neem. 	
Vereiste Voorafkennis	Basiese eerstehulp HIV Vigs bewustheid BGV wetsontwerp Masjienspesifieke veiligheidsmaatstawwe			Draaibank en Freemasjiene veiligheidsmaatreëls Handgereedskap Doelgemaakte gereedskap en toerusting.					Doelgemaakte gereedskap en toerusting.	
Hulpbronne (buiten handboeke) om die leerproses te stimuleer	BGW wet, veiligheidstekens in die werkwinkel, noodhulpboeke & hand gereedskap & toerusting			Bo-genoemde gereedskap en toerusting. Opvoedkundige videos, You-tube videos, ens.					Bo-genoemde gereedskap en toerusting ,You-tube videos, ens.	
Assesering	Informeel	Klastoets Klaswerk/gevallestudies/werkkaarte/huiswerk/ (teorie en praktiese werk)								
	SGA & PAT Formeel	<p>Werkopdrag</p> <p>PAT Fase 1</p> <p>Die wetgewing met betrekking tot COVID - 19 binne die werkplek, is die Wet op Beroepsgesondheid en Veiligheid, Wet 85 van 1993, soos gewysig, saamgelees met die Regulasies vir Gevaarlike Biologiese Middels. Artikel 8 (1) van die Wet op Beroepsgesondheid en Veiligheid (OHS), Wet 85 van 1993, -</p> <p>Die maatreëls sluit in administratiewe beheermaatreëls wat prosedures om die duur, intensiteit of herhaling van blootstelling aan gevare te verminder deur veilige en behoorlike werkspraktyk. Voorbeelde van veilige werkspraktyke vir SARS-CoV-2 is onder meer die vereiste vir gereelde hande was of die gebruik van alkohol-gebaseerde handreinigers. Dit word verwag van leerders en onderwysers om hande te was indien daar enige sigbare vuilheid aan hulle is of nadat enige PPE verwyder word. Asook die handhawing van veilige afstande en die voltydse dra van maskers.</p> <p>Raadpleeg die dokument met betrekking tot die veiligheidsmaatreëls binne werkwinkels.</p>								

2021 Onderrigplan – Kwartaal 2: Meganiese Tegnologie: Pas & Masjinerie Graad 12

KWARTAAL 2 (51 dae)	Week 1 & (2) 13 - 19 April (5 dae)	Week 2 & (3) 20 - 28 April (5 dae)	Week 3 – 4 (5) 29 April - 12 Mei (10 dae)	Week 5 & (6) 13 - 19 Mei (5 dae)	Week 6 & (7) 20 - 26 Mei (5 dae)	Week 7 & (8) 27 Mei - 2 Junie (5 dae)	Week 8 & (9) 3 - 9 Junie (5 dae)	Week 9 & (10) 10 - 17 Junie (5 dae)	Week 10 & (11) 18 - 25 Junie (6 dae)
KABV Onderwerpe	KRAGTE (Spesifiek)			INSTANDHOUDING (Spesifiek)		HEGTINGSMETODES (Spesifieke)		PAT Konsolidering, Hersiening en Nabootsing	
Onderwerpe /Konsepte Vaardighede en Waardes	Kragte: Basiese berekeninge: <ul style="list-style-type: none"> Stelsel van kragte (maksimum van vier kragte) Resultant en ewewigskrag (equilibrant) 	Momente: Momente soos in ingenieurs komponente gevind. 'n Eenvoudig ondersteunde balk met twee vertikale puntbelastings en een eenvormige verspreide belasting wat op die balk inwerk. insluitend reaksies by die stutte.(slegs twee)	Spanning / Vormverandering: Basiese berekeninge van: <ul style="list-style-type: none"> Spanning, Vormverandering Veiligheidsfaktor, Elastisiteits modulus en Verandering in lengte. Prakties: Maak gebruik van basiese berekeninge om kragte, momente en spanning te bepaal	Gepaste voorkomende instandhouding in werkstelsels vir: <ul style="list-style-type: none"> Rat- Band en Kettingaandrywings. Die gebruik van die volgende materiale vir busse en ratte: <ul style="list-style-type: none"> Termo-plastiese Termo-verharde samestelling 	Minimum en maksimum wrywings koëffisiënt vir die volgende verskillende materiale: <ul style="list-style-type: none"> Koper Gietyster Termosamestellings Vlekvryestaal Witmetaal Rubber Prakties: Versamel en identifiseer voorbeelde van Termo-plastiese- en Termo-verharde samestellings.	Gebruik basiese berekeninge vir die grootte van bore vir boute en moere (ISO metrieke): <ul style="list-style-type: none"> Wortel-diameter Kruin-diameter Effektiewe-diameter Steek, Styging vir meervoudige-skroefdrade 	Gebruik basiese berekeninge vir die grootte van bore vir boute en moere (Vierkantige-skroefdraad): <ul style="list-style-type: none"> Kruin-diameter Effektiewe-diameter Steek Styging vir meervoudige-skroefdrade, Helikshoek Sleephoek – snygereedskap – ondersteun met behulp van 'n duidelike skets Ingryphoek – snygereedskap – ondersteun met behulp van 'n duidelike skets Vryloophoek – snygereedskap – ondersteun met behulp van 'n duidelike skets Prakties: Gebruik eenvoudige berekeninge om die afmetings van 'n vierkantigeskroefdraad te bepaal		
Vereiste Voorafkennis	Uitwerking van kragte Momente Eenvoudige berekeninge van spanning			Redes vir foutwerking op draaibanke, frees-masjiene en kraggereedskap		ISO metrieke V-skroefdraad Berekeninge van boorgroottes en bout			
Hulpbronne (buiten handboeke) om die leerproses te stimuleer	Ou Gr.12 handboek, N3 & N4 Ingenieurs' wetenskap handboeke, Balk- en trektoetsers.			Masjienhandleidings, boeke mbt verskillende maeriale, Youtube videos		Ou vraestelle			
Assesering	Informeel	Klaswerk/gevallestudies/Werkskaarte/Huiswerk (Teorie en praktiese werk)							
	SGA & PAT Formeel	Praktiese nabootsing PAT Fase 2 Die wetgewing met betrekking tot COVID - 19 binne die werkplek, is die Wet op Beroepsgesondheid en Veiligheid, Wet 85 van 1993, soos gewysig, saamgelees met die Regulasies vir Gevaarlike Biologiese Middels. Artikel 8 (1) van die Wet op Beroepsgesondheid en Veiligheid (OHS), Wet 85 van 1993, - Die maatreëls sluit in administratiewe beheermaatreëls wat prosedures om die duur, intensiteit of herhaling van blootstelling aan gevare te verminder deur veilige en behoorlike werkspraktyk. Voorbeelde van veilige werkspraktyke vir SARS-CoV-2 is onder meer die vereiste vir gereelde hande was of die gebruik van alkohol-gebaseerde handreiners. Dit word verwag van leerders en onderwysers om hande te was indien daar enige sigbare vuilheid aan hulle is of nadat enige PPE verwyder word. Asook die handhawing van veilige afstande en die voltydse dra van maskers. Raadpleeg die dokument met betrekking tot die veiligheidsmaatreëls binne werkswinkels.							

2021 Onderrigplan – Kwartaal 3: Meganiese Tegnologie: Pas & Masjinerie Graad 12

KWARTAAL 3 (52 dae)		Week 1 - 5 13 Julie - 13 Aug (23 dae)				Week 6 16 - 20 Aug (5 dae)	Week 7 23 - 27 Aug (5 dae)	Week 8 30 Aug - 3 Sept (5 dae)	Week 9 6 - 10 Sept (5 dae)	Week 10 13 - 17 Sept (5 dae)	Week 11 20 - 23 Sept (4 dae)
KABV Onderwerpe		STELSELS & BEHEER (Aandrywingsstelsels) (Spesifiek)				Hersiening, Remediëring, Konsolidering en voltooiing van PAT			Vorbereidings Eksamen		
Onderwerpe /Konsepte Vaardighede en Waardes		MEGANIESE KOMPONENTE: Gebruik, funksies, voordele en nadele van die volgende aandryfstelsels: <ul style="list-style-type: none"> • Ratte • Katrolle • Bande (V- en Plat) en • Kettings 	Basiese drywing en snelheids-berekening van: <ul style="list-style-type: none"> • Ratte – Oordra van wringkrag en drywing ($T=Fr$) en drywing ($P=2\pi NT/60$) • Ratte (saamgestelde): Hoeksnelheid en draairigting – insluitend tussenratte • V-bande, kettings en katrolle ($V=\pi DN$), en hoeksnelheid • ($N_1D_1=N_2D_2$) Prakties – meganiese stelsels: Gebruik eenvoudige berekeninge om die uitkoms van die bogenoemde aandryfstelsels te bepaal.	Hidroulika / pneumatika Toegepaste berekeninge van: <ul style="list-style-type: none"> • Suiers en reservoiers – hidrouliese domkrag (ram en plunjer) • Die krag uitgeoefen in 'n geslote stelsel. 	Identifisering en gebruik van hidrouliese komponente getoon deur die simbole: <ul style="list-style-type: none"> • Motor • Pomp • Filter • Eenrigtingklep • Veerbelaaide dubbelaksie-beheerklep • Drukmeter • Eenrigtingklep • Opgaartenk (Reservoir) Prakties – hidroulika: Ontwerp en illustreer skematies 'n dubbelaksie hidrouliese beheer stelsel						
Vereiste Voorafkennis		Snelheidsberekeninge, oordrag van beweging.		Oordra van beweging van hidrouliese en pneumatise stelsels							
Hulpbronne (buiten handboeke) om die leerproses te stimuleer		Enjins en komponente met aandryfstelsels.		Hidrouliese en pneumatise toetsers	Opvoedkundige videos, You-tube videos, ens.						
Informeel		Klaswerk/gevallestudies/Werkskaarte/Huiswerk (Teorie en praktiese werk)									
Assesering		Vorbereidings Eksamen PAT Fase 3 & 4 Die wetgewing met betrekking tot COVID - 19 binne die werkplek, is die Wet op Beroepsgesondheid en Veiligheid, Wet 85 van 1993, soos gewysig, saamgelees met die Regulasies vir Gevaarlike Biologiese Middels. Artikel 8 (1) van die Wet op Beroepsgesondheid en Veiligheid (OHS), Wet 85 van 1993, - Die maatreëls sluit in administratiewe beheermaatreëls wat prosedures om die duur, intensiteit of herhaling van blootstelling aan gevare te verminder deur veilige en behoorlike werkspraktyk. Voorbeelde van veilige werkspraktyke vir SARS-CoV-2 is onder meer die vereiste vir gereelde hande was of die gebruik van alkohol-gebaseerde handreiners. Dit word verwag van leerders en onderwysers om hande te was indien daar enige sigbare vuilheid aan hulle is of nadat enige PPE verwyder word. Asook die handhawing van veilige afstande en die voltydse dra van maskers. Raadpleeg die dokument met betrekking tot die veiligheidsmaatreëls binne werkswinkels.									

2021 Onderrigplan – Kwartaal 4: Meganiese Tegnologie: Pas & Masjinerie Graad 12

KWARTAAL 4 (47 dae)		Week 1 5 - 8 Okt (4 dae)	Week 2 - 4 11 - 22 Okt (10 dae)	Week 5 25 - 29 Okt (5 dae)	Week 6 1 - 5 Nov (5 dae)	Week 7 8 - 12 Nov (5 dae)	Week 8 15 - 19 Nov (5 dae)	Week 9 22 - 26 Nov (5 dae)	Week 10 - 11 29 Nov - 8 Des (8 dae)
KABV Onderwerpe		PAT	MATERIALE (Generies)	Eksamen					
Onderwerpe /Konsepte Vaardighede en Waardes		Voltooiing en Moderering van PAT	Identifiseer materiale deur: <ul style="list-style-type: none"> • Klanktoets • Buigtoets • Vyltoets en • Masjinerie-toets Metodes vir die verbetering van die eienskappe van staal (slegs verhitte temperatuur en verkoeling is van toepassing): <ul style="list-style-type: none"> • Tempering • Dopverharding • Verharding • Uitgloeïing • Normalisering Prakties: Toets VIER verskillende tipes materiale deur gebruik te maak van: <ul style="list-style-type: none"> • Klanktoets • Buigtoets • Vyltoets en • Masjinerie-toets 						
Vereiste Voorafkennis			Eienskappe van ingenieursmateriale						
Hulpbronne (buiten handboeke) om die leerproses te stimuleer			Opvoedkundige videos, You-tube videos, ens. Handgereedskap, toetsapparaat ens.						
Assesering	Informeel	Klaswerk/gevallestudies/Werkskaarte/Huiswerk (Teorie en praktiese werk)							
	Formeel			EINDEKSAMEN					