

Nasionale Hersiene Onderrigplan: Graad 12 – Kwartaal 1: ELEKTRIESE TEKNOLOGIE - KRAGSTELSELS

KWARTAAL 1 (45dae)	1: 27-29 Jan (3)	2: 01-05 Feb (5)	3: 08-12 Feb (5)	4: 15-19 Feb (5)	5: 22-26 Feb (5)	6: 1-5 Mrt (5)	7: 8- 12 Mrt (5)	8: 15-19 Mrt (5)	9: 23-26 Mrt (4)	10:- 29-31 Mrt (3)
KABV onderwerp	Beroepsveiligheid en Gesondheid	RLC	RLC	RLC	Driefase WS Opwekking	Driefase WS Opwekking	Driefase WS Opwekking	Driefase WS Opwekking	PAT Konsolidering, Hersiening en Opdrag	
Kennis, vaardighede en waardes	Noodhulp MIV / vigs Bewustheid OHS handeling Masjien spesifiek veiligheids maatreëls	Effek van wissestroom op R, L en C komponente in serie sowel as parallelle kringbane	Induktiewe Reaktansie - $X = 2\pi fL$ Kapasitiwew Reaktansie Impedansie - Drywing - Fasehoek - Drywingsfaktor - Fasor en Golfvoorstelling - Resonansie - Q Faktor - Bandwydte	Berekening - Serie en parallel kombinasiekringbane met EEN weerstand, EEN kapasitor en EEN induktor - Frekwensie veranderinge Fasor en Golfvoorstelling - Resonansie - Fasordiagram	Beginnels van Driefase WS Opwekking - Verspreidingsnetwerke – Ken generasie netwerk na verspreidingsnetwerk - Voor- en Nadele van enkel vs. driefase stelsels	Driefase Stelsels (3φ) - Ster - Delta - Delta vs. Ster - Skematies - Diagrammaties e voorstelling van driefase stelsels	Drywing in Driefase (3φ) Stelsels en Berekening - Aktiewe Drywing - Reaktiewe Drywing - Skyn Drywing	Inleiding to Ster en Delta Berekening - Lynspanning en stroom - Fase Spanning en stroom - Verliese, ens. Toepassing van Meters in Driefase (3φ) - Wattmeter - kWh meter, ens.		
Vereiste voorafkennis	Noodhulp / MIV RLC-serie Enkelfase Begrip van die basiese werksbeginsels van weerstande, kapasitors en induktors									
Bronne (behalwe die handboek) om leer te bevorder	WBV, beroepsveiligheid en noodhulp plakkate asook videos oor noodhulp en veiligheid	Opvoedkundige videos en IT verwante hulpbronne. Vraestelle	Opvoedkundige videos en IT verwante hulpbronne. Vraestelle	Opvoedkundige videos en IT verwante hulpbronne. Vraestelle	Opvoedkundige videos en IT verwante hulpbronne. Vraestelle	RLC "spook box" simulasie	Opvoedkundige videos en IT verwante hulpbronne. Vraestelle	Opvoedkundige videos en IT verwante hulpbronne. Vraestelle	Opvoedkundige videos en IT verwante hulpbronne. Vraestelle	Opvoedkundige videos en IT verwante hulpbronne. Vraestelle
Klaswerk / gevallestudies / werkkaarte / huiswerk / (teorie en praktiese werk)										
PAT-simulasie 1 en 2 voltooi Opdrag										
Die wetgewing wat werkplekke met betrekking tot COVID - 19 reguleer, 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, Veilige werkspraktyke is soorte administratiewe beheermaatreëls wat prosedures insluit vir veilige en behoorlike werk wat gebruik word om die duur, frekwensie of intensiteit van blootstelling aan 'n gevaar te verminder. Voorbeelde van veilige werkspraktyke vir SARS-CoV-2 sluit in. Vereis gereelde handwas of die gebruik van alkoholgebaseerde handvryf. Leerders en onderwysers moet altyd hande was as hulle sigbaar vuil is en nadat hulle 'n PBT verwyder het. Hou veilige afstande en dra te alle tye 'n masker.										

Nasionale Hersiene Onderrigplan: Graad 12 – Kwartaal 2: ELEKTRIESE TEGNOLOGIE - KRAGSTELSELS

KWARTAAL 2 (51dae)	1: 13-16 Apr (4)	2: 19-23 Apr (5)	3: 26-30 Apr (4)	4: 03-07 Mei (5)	5: 10-14 Mei (5)	6: 17-21 Mei (5)	7: 24-28 Mei (5)	8: 31 Mei -4 Junie (5)	9: 07-11 Junie (5)	10-11: 14-25 Junie (9)
KABV onderwerp	Driefase Transformators	Driefase Transformators		Driefase Motor & Aansitters	Driefase Motor & Aansitters	Driefase Motor & Aansitters	Driefase Motor & Aansitters		PAT Konsolidering, Hersiening en Opdrag	
Kennis, vaardighede en waardes	<p>Inleiding to Driefase (3φ) Transformators</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werksbeginsel en Verbindings van driefase transformators • Konsep en Begrip van Verliese • Driefase transformators vergeleke met enkelfase transformators (delta/ster, ster/delta, delta/delta, ster/ster) • Samestelling van transformators • Toepassing van transformators • Verkoeling • Veiligheid Beskerming 	<p>Berekeninge (Slegs gebalanseerde laste)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verhouding • Lyn en Fase stroom, Spanning en Drywing • Drywingsfaktor • Drywing • Laste insluitend verliese en rendement <p>Prakties: Bedrading van enkelfase transformators om Driefase: Ster/Ster; Ster/delta; delta/Ster; delta/delta te simuleer</p> <p>Prakties: Toetsing van transformators</p> <p>PAT Simulies voltooid</p> <p>Inleiding to Driefase (3φ) Motors</p> <ul style="list-style-type: none"> • Driefase induksietipe kourotormotor • Werksbeginsel • Samestelling • Voordele • Toepassings, • Berekeninge oor glijp, drywing en rendement • Kenkromme van Spoed vs wringkrag 		<p>Sinkrone Spoed</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat is Sinkrone Spoed? • Verhouding tussen sinkrone spoed en rotorspoed en drywing 	<p>Elektriese en meganiese aspekte van driefase (3φ) motors</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foutsproing • Motor toetsing • In werking stelling. ens. • <p>Prakties: Pas Foutsproing op 'n foutiewe motor toe en stel die fout reg</p> <p>Prakties: Pas 'n motor toets op 'n kourotormotor toe</p> <p>Prakties: Stel 'n nuwe motor met 'n aansitter in werking</p> <p>3φ Direk Aan Lyn Aansitter met oorbelasting</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doel van komponente op kringdiagramme • Werksbeginsel • Diagram • Bedrading op 'n panel • Berekening van die oorbelastingswaarde en stel van die oorbelasting <p>Prakties: Verbind a DoL Aansitter na 'n motor. Stel die oorbelasting. Skakel die motor aan en af.</p>	<p>3Φ Vorentoe Agtertoe Aansitter met oorbelasting</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doel van komponente op kringdiagramme • Werksbeginsel • Diagram • Bedrading op 'n paneel en berekening van die oorbelastingswaarde asook die verstelling van die oorbelasting <p>Prakties: Verbind 'n 3Φ Vorentoe Agtertoe Aansitter aan 'n Driefase motor. Verstel die oorbelasting. Skakel die motor aan en af</p> <p>3Φ Sekwensiële Motor Aansitter met Oorbelasting (sonder tydsakelaar)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doel van komponente op kringdiagramme • Werksbeginsel • Diagram • Bedrading op 'n panel <p>Prakties: Verbind 'n 3Φ Sekwensiële motor aansitter aan 'n a kourotormotor. Verstel die oorbelasting. Skakel die motor aan en af.</p>	<p>3Φ Sekwensiële Motor Aansitter met Oorbelasting</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doel van komponente op kringdiagramme • Werksbeginsel • Diagram • Bedrading op 'n panel <p>Prakties: Verbind 'n 3Φ Sekwensiële motor aansitter aan 'n a kourotormotor. Verstel die oorbelasting. Skakel die motor aan en af.</p> <p>3Φ Automitiese Ster Delta Aansitter met Oorbelasting</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doel van komponente op kringdiagramme • Werksbeginsel • Diagram • Bedrading op 'n paneel en berekening van die oorbelastingswaarde asook die verstelling van die oorbelasting <p>Prakties: Verbind 'n Ster Delta Aansitter aan 'n kourotor motor. Verstel die oorbelasting. Skakel die motor aan en af.</p>			
Vereiste voorafkennis	Enkelfase Transformators Induksie, die werking van transformators	Enkelfase Transformators Induksie, die werking van transformators en transformator tipes		Enkelfase Transformato rs	Enkelfase motors Die universele motor, splitfase motor en toepassing	Enkelfase motors Die universele motor, splitfase motor en toepassing	Enkelfase motors Die universele motor, splitfase motor en toepassing			

	en transformator tipes			Induksie, die werking van transformators en transformator tipes					
Bronne (behalwe die handboek) om leer te bevorder	Opvoedkundige videos en IT verwante hulpbronne. Vraestelle	Kruitbord / Witbord	Prakties transformators Videogrepe, skootrekenaar en 'n dataprojektor	Videogrepe, skootrekenaar en 'n dataprojektor 'N Werkswinkel met nodige toerusting	Praktiese transformators Videogrepe, skootrekenaar en 'n dataprojektor 'N Werkswinkel met nodige toerusting				
Assessering	Informele Assessering	Klaswerk / gevallestudies / werkkaarte / huiswerk / (teorie en praktiese werk)							
	SGA (Formele)	<p style="text-align: center;">PAT-simulasie</p> <p>Die wetgewing wat werkplekke met betrekking tot COVID - 19 reguleer, 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, Veilige werkspraktyke is soorte administratiewe beheermaatreëls wat prosedures insluit vir veilige en behoorlike werk wat gebruik word om die duur, frekwensie of intensiteit van blootstelling aan 'n gevaar te verminder. Voorbeelde van veilige werkspraktyke vir SARS-CoV-2 sluit in. Vereis gereelde handewas of die gebruik van alkoholgebaseerde handvryf. Leerders en onderwysers moet altyd hande was as hulle sigbaar vuil is en nadat hulle 'n PBT verwyder het. Hou veilige afstande en dra te alle tye 'n masker.</p>							

Nasionale Hersiene Onderrigplan: Graad 12 – Kwartaal 3: ELEKTRIESE TEGNOLOGIE - KRAGSTELSELS

KWARTAAL 3 (52) dae	1: 13-16 Jul (4)	2: 19-23 Jul (5)	3: 26-30 Jul (5)	4: 02-06 Aug (5)	5: 10-13 Aug (4)	6: 16-20 Aug (5)	7: 23-27 Aug (5)	8: 30 Aug- 3 Sept (5)	9: 06-10 Sept (5)	10 13- 17Sept (9)	11 20-23Sept (9)
KABV Oderwerpe	Programmeerbare Logiese Beheertoestelle	Programmeerbare Logiese Beheertoestelle	Programmeerbare Logiese Beheertoestelle	Programmeerbare Logiese Beheertoestelle	Programmeerbare Logiese Beheertoestelle (2 dae onderrig)	PAT Konsolidering, Hersiening en Moderering			Vorb. Eksmen	Vorb. Eksmen	Vorb. Eksmen
	<p>Inleiding tot Programmeerbare Logiese Beheertoestelle</p> <p>Gekiedenis van die PLB</p> <ul style="list-style-type: none"> - Harde Bedrading vs. Sagte Bedrading - Die programmeersklus van 'n PLB - Veiligheid en PLB toestelle <p>PAT: HOD kyk of 100% van die PAT-lêers en die projek voltooi en beoordeel word.</p>	<p>PLB Sagteware en Toestelle</p> <p>Die verskil tussen analoog en digital. Logika Hekke en waarheids- tabelle van EN, OF NEN, NOF, NIE. Insette na PLB (DIGITAL)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skakelaars as insettoestelle- • Gebruik van sensors as insettoestelle slegs toe- passing van: • Nabyheidssensor, Temperatuur • Lig • Vlak • Oorbelasting <p>Uitsette op 'n PLB (Tranisistor / Relè)</p>	<p>Kontaktors / Relès</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tydskakelaars (Vertraag Aan / Vertraag Af) Grendelkonsepte - Merkers / Vlaggies - Omskakeling van hardbedradings- stelsels na Leerlogika en benoeming van simbole Toepassings van PLBs: Die PLB as a motor aansitter (Hersiening) 	<p>Die verstelbare spoedbeheerder (VSD) as 'n programmeerbare motorbeheerder (Slegs konsepte)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Basiese Werksbeginsel - Inleiding to VSD - Metodes van Spoedbeheer (Meganies / hidrolies / elektries) - Basiese Blokdigram (Gelykrichter / reguleerder / omsetters) - Analoog na Digitaale omsetting en Digitaale beheer - Tipes motors wat met 'n VSD gebruik word - Regeneratiewe remming 	<p>Die verstelbare spoedbeheerder (VSD) as 'n programmeerbare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Basiese Toepassings van VSD (Waaiers / pompstelsels / verhitting / ventilasie / lugversorgingsstelsels) - Aansit- en loop profiele (met toepassings) 						
Onderwerpe /Konsepte Vaardighede en Waardes	Beheer toestelle deur harde bedrading te gebruik	Logiese hekke en sensors	Inleiding tot PLC Motor aansitters	Motor beheer	Motor beheer						

Vereiste Voorafkennis	Opvoedkundige videos Skootrekenaar en data projektor	Opvoedkundige videos Skootrekenaar en data projektor	Opvoedkundige videos Skootrekenaar en data projektor PLB oefenbord en nodige kontakors	Motorbeheer VSD Tipes motors wat met VSD gebruik word Videogrepe, skootrekenaar en 'n dataprojektor	Motorbeheer VSD Tipes motors wat met VSD gebruik word Videogrepe, skootrekenaar en 'n dataprojektor							
Assesering	Informele Assesering Remediëring	Klaswerk / gevallestudies / werkkaarte / huiswerk / (teorie en praktiese werk)										
	SGA Formele Assesering	<p style="text-align: center;">Vorbereidingsksamen</p> <p>Die wetgewing wat werkplekke met betrekking tot COVID - 19 reguleer, 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>Veilige werkspraktyke is soorte administratiewe beheermaatreëls wat prosedures insluit vir veilige en behoorlike werk wat gebruik word om die duur, frekwensie of intensiteit van blootstelling aan 'n gevaar te verminder. Voorbeelde van veilige werkspraktyke vir SARS-CoV-2 sluit in. Vereis gereelde handewas of die gebruik van alkoholgebaseerde handvryf. Leerders en onderwysers moet altyd hande was as hulle sigbaar vuil is en nadat hulle 'n PBT verwyder het. Hou veilige afstande en dra te alle tye 'n masker.</p> <p style="text-align: center;">Sien die dokument oor die veiligheidsmaatreëls van die werkswinkel.</p>										

Nasionale Hersiene Onderrigplan: Graad 12 – Kwartaal 4: ELEKTRIESE TEGNOLOGIE - KRAGSTELSELS

KWARTAAL 4 (47 days)	1: 05-08 Oct (4)	2: 11-15 Oct (5)	3: 18-22 Oct (5)	4: 25-29 Oct (5)	5: 01-05 Nov (5)	6: 08-12 November (5)	7: 15-19 Nov (5)	8: 22-26 Nov (5)	9: 29 Nov – 3 Dec (5)	10- 06-08 Dec (3)
KABV Onderwerpe	Programmeerbare Logiese` Beheertoestelle	Programmeerbare Logiese` Beheertoestelle	Programmeerbare Logiese` Beheertoestelle	PAT Konsolidering, Hersiening	Hersiening	NSS EKSAMEN	NSS EKSAMEN	NSS EKSAMEN	NSS EKSAMEN	NSS EKSAMEN
	Prakties: Probleemoplossing met PLB Toepassings: Sekwensiële Motor Aansitter met oorbelasting en tydskakelaar. (Doen hersiening van hard- bedradeaansitter voor die PLB aansitter gedoen word)	Prakties: Probleemoplossing met PLB Toepassings: Die Ster Delta Aansitter (Doen hersiening van hardbedradeaansitter voor die PLB aansitter gedoen word)	Prakties: Probleemoplossing met PLB Toepassings: the Vorentoe Agtertoe Driefase Aansitter (Doen hersiening van hardbedradeaansitter voor die PLB aansitter gedoen word)							
Onderwerpe /Konsepte Vaardighede en Waardes	PLB-toepassings: Sekwensiële Motoraansitter met oorbelasting en tydskakelaar	PLB-toepassings: Die Ster Delta aansitter PLB-toepassings: die vorentoe-agtertoe	PLB-toepassings: Die Ster Delta aansitter PLB-toepassings: die vorentoe-agtertoe							
Vereiste Voorafkennis	Opvoedkundige videos Skootrekenaar en data projektor PLC oefenbord en nodige kontakors	Opvoedkundige videos Skootrekenaar en data projektor PLC oefenbord en nodige kontakors	Opvoedkundige videos Skootrekenaar en data projektor PLC oefenbord en nodige kontakors							
Assesering	Informele Assesering Remediëring	Klaswerk / gevallestudies / werkkaarte / huiswerk / (teorie en praktiese werk))								
	SGA Formele Assesering					NSS EKSAMEN				

