

2021 Post - Covid: Nasionale hersiene ATP: Graad 10 - Kwartaal 1: **VAK: Elektriese Tegnologie (Elektronika)**

KWARTAAL 1 (45 dae)	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 Maaart (5)	7: 8- 12 Maaart (5)	8: 15-19 Maart (5)	9: 23-26 Maart (4)	10: 29-31 Maart (3)
KABV Onderwerpe	Beroepsgesondheid en veiligheid	Beroepsgesondheid en veiligheid	Basiese beginsels van elektrisiteit	Basiese beginsels van elektrisiteit	Basiese beginsels van elektrisiteit	Basiese beginsels van elektrisiteit	Basiese beginsels van elektrisiteit	Basiese beginsels van elektrisiteit	PAT Konsolidasie	Hersiening
Onderwerpe /Konsepte Vaardighede en Waardes <p>Verantwoordelikhede</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat is jou regte in die werkwinkel? • Wat is jou verantwoordelikhede in die werkwinkel? <p>Algemene Werkwinkel Reëls</p> <ul style="list-style-type: none"> • Huishouding (Gesondheids risiko, veiligheidsrisiko, werkwinkel uitleg, werkwinkelbestuur) Werkwinkelveiligheid • Onveilige handelinge • Onveilige toestande • Loopvlakke(kleurkodes) stoorareas, ander toegewysde areas • Informasie en veiligheidstekens • Tekens in die werkwinkel ➢ Informasie Tekens ➢ Veiligheidstekens ➢ Verbodtekens ➢ Brandveiligheidstekens ➢ Regulasietekens <p>Nota: Maak die werkwinkel weekliks skoon</p> <p>Noodprosedures</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plasing van die hoofskakelaar • Kritiese teenoor nie-kritiese noodgevalle • Mediese noodgevalle • Elektriese skok prosedures • Ontruimingsprosedures • Beginsels van brandbestryding <p>Prakties: Voer 'n noodontruimingsoefening vir die werkwinkel uit.</p>	<p>Noodhulp</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat is MIV/VIGS en aansteeklike siektes? • Hoe word siektes oorgedra? • Wat om te doen wanneer iemand bloei • Wat om te doen wanneer iemand gebrand is • Wat om te doen in geval van elektriese skok • Hoe om KPS toe te pas <p>Prakties: Doen 'n noodhulpoefening (Kies 'n onderwerp in die Basiese Noodhulp afdeling)</p> <p>Chemiese Veiligheid (Gedrukte Stroombordvervaardiging)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Persoonlike Beskermings Toerusting • Hantering van Chemikalieë(Meng van chemikalieë, weggooi van chemikalieë en bytende chemikalieë) • Waar om met chemikalieë te werk (Ventilasie, Beligting en Toegewysde Areas) • Chemiese prosesse in GSB vervaardiging(Voorbereiding van GSB, ontwikkeling van die kringe, ets van die bord en bewaring van die bord) <p>Omgewingsoorwegings</p>	<p>Atoomteorie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die teorie van stroomvloeï (Elektronvloeï teenoor konvensionele stroomvloeï) - Weerstandseienskappe van verskillende materiale - Geleiers, Halfgeleiers en isolators - Wat is 'n geleier / halfgeleier / isolator? (2-3 voorbeelde van elk asook die eienskappe. Geen verdere teorie is nodig nie) - 'n Draad is 'n geleier, maar nie alle geleiers word van draad gemaak nie (Elektriese Veiligheid mbt skok) - Tipes materiale wat as geleiers gebruik word: koper, aluminium, goud, silwer, staal, nikkelchroomdraad - Spesifieke Weerstand (Geen berekening) 	<p>Die Weerstand</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wat is 'n weerstand? - Samestelling van 'n weerstand - Tipes resistors - Verdraagsaamheid - Kleurkode van weerstande - Krag teen grootte - Meet en - Die berekening van die waarde van weerstande - Potentiometer - Rheostat (konstruksie, werking en simbole) 	<p>Ohms wet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ohm se wet: - Verifieer Ohm se berekening - Let op voorvoegsels en eenheidskonversies 	<p>Seriestroombaan as spanningsverdeler</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kirchhoff se spanningverdeler $V_T = V_1 + V_2 + \dots + V_n$ (V) - Weerstande in serie Parallele stroombaan as 'n stroomverdeler Kirchhoff se Stroomverdeler (kombinasiekring met berekening): Weerstande in parallel $I_T = I_1 + I_2 + \dots + I_n$ (A) 	<p>Serie / Parallele stroombane</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berekening op kombinasiebane wat die volgende bevat: • 1 x Serie en 2 x Paralleel • 2 x Serie en 2 x parallel • 3 x Serie en 3 x parallel 	<p>Drywing</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definisie van drywing • Drywing berekening: $P_T = VI$ (W) $P_T = I^2 R$ (W) $P_T = V^2/R$ (W) <p>Prakties: Pas drywingsberekening toe op Serie / parallelkringe</p>			
<p>Hulpbronne (buiten handboeke) om die leerproses te stimuleer</p>	<p>Onderrig videogrepe, verwante IT-bronne</p>	<p>Onderrig videogrepe, verwante IT-bronne</p>	<p>Onderrig videogrepe, verwante IT-bronne</p>	<p>Onderrig videogrepe, verwante IT-bronne</p>	<p>Onderrig videogrepe, verwante IT-bronne</p>	<p>Onderrig videogrepe, verwante IT-bronne</p>	<p>Onderrig videogrepe, verwante IT-bronne</p>	<p>Onderrig videogrepe, verwante IT-bronne</p>		

Assesering	Informele Assesering Remediëring	Byvoorbeeld (klaswerk / gevallestudies / werkkaarte / huiswerk / teorie en prakties, ens.)		
	SGA Formele Assesering	PAT Simulasies 1 voltooid		Opdrag (50 Punte)

2021 Post - Covid: Nasionale hersiene ATP: Graad 10 - Kwartaal 2: **VAK: Elektriese Tegnologie (Elektronika)**

KWARTAAL 2 (51 dae)	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 Onderwerpe	Kragbronne	Kragbronne	Elektroniese komponente	Elektroniese komponente	Elektroniese komponente	Elektroniese komponente	Elektroniese komponente	Elektroniese komponente	PAT Konsolidasie	Hersiening
Onderwerpe /Konsepte Vaardighede en Waardes	Energie • Wat is energie? • Primêre energiebron (Die Son) • Energiebronne (wind, son, steenkool, kern, geotermies, hidro) • Stoor energie (maniere waarop energie bewaar / gestoor kan word) Alternatiewe energie Son- / fotovoltaïese sel simbool Basiese beginsel van werking Basiese konstruksie / samestelling Voordele / nadele Funksionele toepassing Solar Cell vs. Solar Panel Opwekking van elektrisiteit vanaf die son Redes vir die gebruik van reguleerders Redes vir die gebruik van batterye met sonpanele Blokdiagram van 'n sonkragopwekkingstelsel vir huishoudelike gebruik	Potensiële Verskil (PD) Begrip van die konsep PD $V = E / Q$ (Volt) Elektromotoriese krag (EMF) Die begrip van die EMF verstaan Verskil tussen EMF en PD $V_{EMF} = V_{PD} + V_r$ (Volt) Interne weerstand Wat is interne weerstand? Voordele / nadele van interne weerstand Berekeninge vir interne weerstand $E_{EMF} = IR + Ir$ (Volt) $R_{TOTAL} = R + r$ (Ω)	Inleiding tot elektroniese komponente • Wat is elektroniese komponente? • Doel van elektroniese komponente • Oorwegings by die verkryging van elektroniese komponente	Tipes komponente • Skakelaars (funksionering, simbole) • EPES, EPDS, DPES, DPDS • Rotasieskakelaar • Skuifskakelaars • Magnetiese skakelaars • Sleutel skakelaars • Toepassings en prakties in eenvoudige stroombane Prakties: Identifiseer / toets / meet verskillende elektroniese komponente	Die Kapasitor - Uiteensetting, samestelling, funksionele werking, simbole, kenkrommes en waardes - Basiese beginsels van electrostatiese lading: o $Q=VC$ (Coulomb) - Tydkonstante o $t=RC$ (Seconds) o $T=5RC$ (Seconds)	Laaitempo en tydkonstante insluitend die golfvorme en Berekeninge $V_{kapsitor} = V_{supply} \times 0.636 V$ $I_{kapsitor} = I_{max} \times 0.364$ (A) Golfvorm - Toepassing van Kapasitors in GS (Voorbeelde van 'n vlakkingskring en RC tydkonstante) - Kapasitors in serie $1/CT = 1/C1 + 1/C2 + \dots + 1/Cn$ (Farad) Kapasitors in parallel $CT = C1 + C2 + \dots + Cn$ (Farad)	Prakties: Berekening van lading: $Q=VC$ Prakties: Berekening van totale kapasitansie in serie (2, 3 en 4 Kapasitors) Prakties: Berekening van totale kapasitansie in parallel (2, 3 en 4 Kapasitors) Prakties: Laaieienskappe van die kapasitor. Sluit 'n tekening van die grafiek vanaf die data in	Beskermingstoestelle - Vinnig en Stadig smelt sekerings o Basiese werksbeginsel o Samestelling en dele o Toetsing Diode - Simbool - Diode as 'n gepolariseerde komponent - Meevoorspanning (Slegs Konsep) - Teenvoorspanning (Slegs Konsep) - Stroomvloei deur die diode - Spanningsval oor die diode - Toepassing as 'n gelykrichter		
	Hulpbronne (buiten handboeke) om die leerproses te stimuleer	Onderrig videogrepe, verwante IT-bronne	Onderrig videogrepe, verwante IT-bronne	Onderrig videogrepe, verwante IT-bronne	Onderrig videogrepe, verwante IT-bronne	Onderrig videogrepe, verwante IT-bronne	Onderrig videogrepe, verwante IT-bronne	Onderrig videogrepe, verwante IT-bronne	Onderrig videogrepe, verwante IT-bronne	
Assesering	Informele Assesering Remediëring	Byvoorbeeld (klaswerk / gevallestudies / werkkaarte / huiswerk / teorie en prakties, ens.)								
	SGA Formele Assesering	Veranderde PAT riglyne sal deur DvBO verskaf word								

2021 Post - Covid: Nasionale hersiene ATP: Graad 10 - Kwartaal 3: **VAK: Elektriese Tegnologie (Elektronika)**

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)	10-11: 13-23 Sept (9)
KABV Onderwerpe		Elektroniese komponente	Elektroniese komponente	Kommunikasiestelsels	Kommunikasiestelsels	Kommunikasiestelsels	Kommunikasiestelsels	PAT – Projek konsolidasie	PAT – Projek konsolidasie	Hersiening	Toets
Onderwerpe /Konsepte Vaardighede en Waardes	LED simbool LED as 'n gepolariseerde komponent Meevoorspanning (slegs konsep) Teenvoorspanning (slegs konsep) Stroomvloei deur die diode Spanning oor die diode Die Serieweerstand $R_{series} = (V_T - V_{LED}) / I_{LED} (\Omega)$	Prakties: Toets die diode en LED vir korrekte funksie en polariteit met behulp van 'n multimeter Prakties: Bereken die waarde van die serieweerstand wat nodig is om 'n LED te beskerm. Toets die stroombaan op 'n broodbord met behulp van die berekende waardes Prakties: Bou 'n halfgolf gelykrichter met behulp van 'n diode en 50 Hz toevoer - vertoon op die ossilloskoop Prakties: Bou 'n volgolf-gelykrichter met behulp van 'n diodebrug (4 diodes / 2 diodes)	Inleiding tot Kommunikasie Stelsels - Doel van Kommunikasie stelsels - Tipes Kommunikasie stelsels (Wat is dit?) - Kommersiële Uitsaaiwese(SAUK, FM Radio en DSTV ens) - Kommersiële Kommunikasie (Telefoonstelsels, sekuriteits maatskappye, lugverkeerbeheer, selfone ens) - Gemeenskapskommunikasie(Rampbestuur, nooddienste, amateur radio, navorsing ens) - Internet Kommunikasie	Radio Kommunikasie – Basiese Konsepte van: - 'n Radio - 'n Elektromagnetiese radio golf - Sender - Ontvanger - Voerlyn - Antenna - Steurings en Elektromagnetiese Aanpasbaarheid	Beginsels van Modulasie - Frekwensie - Golflengte - Spoed van radio frekwensie - Frekwensie eenhede	Die Radio Antenna - Die verhouding tussen frekwensie en golflengte – Geen berekening - Tipes radio antenna o Omni direksionele antenna $1/4\lambda$ o Dipool $1/2\lambda$ o Direksionele antenna – Yagi-Uda groepering - Staandegolfverhouding (SGV) Goed vs. Slegte SGV - Antenna Wins (Wins van 'n isotropiese antenna)					
	Hulpbronne (buiten handboeke) om die leerproses te stimuleer	Onderrig videogrepe, verwante IT-bronne	Onderrig videogrepe, verwante IT-bronne	Onderrig videogrepe, verwante IT-bronne	Onderrig videogrepe, verwante IT-bronne	Onderrig videogrepe, verwante IT-bronne	Onderrig videogrepe, verwante IT-bronne				
Assesering	Informele Assesering Remediëring	Byvoorbeeld (klaswerk / gevallestudies / werkkaarte / huiswerk / teorie en prakties, ens.)									
	SGA Formele Assesering	Veranderde PAT riglyne sal deur DvBO verskaf word									

2021 Post - Covid: Nasionale hersiene ATP: Graad 10 - Kwartaal 4: **VAK: Elektriese Tegnologie (Elektronika)**

TERM 4 (47 dae)		1: 05-08 Okt (4)	2: 11-15 Okt (5)	3: 18-22 Okt (5)	4: 25-29 Okt (5)	5: 01-05 Nov (5)	6: 08-12 Nov (5)	7: 15-19 Nov (5)	8: 22-26 Nov (5)	9: 29 Nov – 3 Des (5)	10- 06-08 Des (3)
KABV Onderwerpe		Beginnels van magnetisme	Beginnels van magnetisme	Beginnels van magnetisme	Beginnels van magnetisme	Beginnels van magnetisme	Beginnels van magnetisme	Beginnels van magnetisme	Finalisering en kondisassie van die PAT en Hersiening	Examination	Examination
Onderwerpe /Konsepte Vaardighede en Waardes		Inleiding tot Magnetisme - Definieer magnetisme bv. natuurlike vs. elektromagnetisme - Basiese beginsels van magnetisme - Reels van magnetisme Demonstrasie: Magnetiese velde rondom 'n permanente magneet met ystervylsels	Magnetiese Velde - Konsepte van o Magnetiese Vloed (Φ) o Vloed Digtheid(β) o Induktansie (L) - Definisie van 'n induktor - Geen berekeninge Demonstrasie: Oersted se Eksperiment (Skroewedraaier reël)	Tipes Induktors en Induktorkerne - Lugkern - Gelamineerder Kern - Ferriekern - Torroidale Kern Demonstrasie: Magnetiese veld rondom 'n spoel mbv ystervylsels Demonstrasie: Magnetiese veld rondom 'n spoel met en sonder 'n kern	Berekeninge: Spoel in serie (induktor) $L_{series} = L1 + L2... ..$ $+ L (n) (Henry)$ Spoel in parallel (induktor) $1 / L_{parallel} = 1 / L1 +$ $1 / L2... .. + 1 / L_ (n)$ (Henry)	Funksionele werking en toepassing van relê / solenoïede simbool Beginnel van werking Bou van 'n relê Dele van 'n relê Normaalweg oop / normaal gesluit	Prakties: toets 'n relê met behulp van 'n multimeter Demonstrasie: Bedraad 'n relê en lig aan 'n skakelaar en bekrag die relê Demonstrasie: Grendelbaan met relê	Inleiding tot 'n eenvoudige GS-motor • Basiese dele van 'n GS-motor • Stroomvloei in 'n GS- motor en draairigting • Fleming se regterhandreël • Armature • Juk / magnetiese pale • Laers / Borsels in eindplate • Borsels • kommunikasie Demonstrasie: toon aan hoe die draairigting in GS- motors verander kan word			
Hulpbronne (buiten handboeke) om die leerproses te stimuleer		Onderrig videogrepe, verwante IT-bronne	Onderrig videogrepe, verwante IT-bronne	Onderrig videogrepe, verwante IT-bronne	Onderrig videogrepe, verwante IT-bronne	Onderrig videogrepe, verwante IT-bronne	Onderrig videogrepe, verwante IT-bronne	Onderrig videogrepe, verwante IT-bronne			
Assesering	Informele Assesering Remediëring	Byvoorbeeld (klaswerk / gevallestudies / werkkaarte / huiswerk / teorie en prakties, ens.)									
	SGA Formele Assesering	Eksamen									