



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP

EKSAMENRIGLYNE

GRAAD 12

2017

Hierdie riglyne bestaan uit 10 bladsye.

INHOUDSOPGAWE

	Bladsy
1. INLEIDING	3
2. ASSESSERING IN GRAAD 12	4
2.1 Formaat en samestelling van die graad 12-IGO-NSS-eksamenvraestelle	4
2.2 Algemene instruksies in graad 12-IGO-NSS-eksamenvraestelle	4
2.3 Gewigtoekenning van die kognitiewe vlakke vir die gekombineerde totale van graad 12	4
3. UITBREIDING VAN DIE INHOUD VIR GRAAD 12 (KABV)	5
4. SLOT	10

1. INLEIDING

Die Kurrikulum- en Asseseringsbeleidsverklaring (KABV) vir Ekonomie beskryf die aard en doel van die vak Ekonomie. Dit gee leiding aan die filosofie wat die basis is van die onderrig en assessering van die vak in graad 12.

Die doel van hierdie Eksamenriglyne is om:

- Duidelikheid te gee oor die diepte en omvang van die inhoud wat in die graad 12 Nasionale Senior Sertifikaat (NSS) -eksamen in Ekonomie geassesseer gaan word.
- Bystand te verleen aan onderwysers om leerders doelmatig vir die eksamens voor te berei.

Hierdie dokument gee aandag aan die finale graad 12 eksterne eksamens. Dit behandel op geen vlak die Skoolgebaseerde Assessering (SBA) nie.

Hierdie Eksamenriglyne moet gelees word saam met:

- Die *Nasionale Kurrikulumstelling (NKS) se Kurrikulum- en Asseseringsbeleidsverklaring (KABV): Ekonomie*
- Die *Nasionale Protokol vir Assessering: 'n Addendum tot die beleidsdokument, die Nasionale Senior Sertifikaat: 'n Kwalifikasie op Vlak 4 op die Nasionale Kwalifikasieraamwerk (NKR) rakende die Nasionale Protokol vir Assessering (Graad R–12)*
- Nasionale beleid met betrekking tot die program- en promosievereistes van die Nasionale Kurrikulumstelling, graad R–12

2. ASSESSERING IN GRAAD 12**2.1 Formaat en samestelling van die graad 12-IGO-NSS-eksamenvraestelle**

VRAESTEL 1: SIVIEL (3 uur) In eerstehoekse ortografiese projeksie			VRAESTEL 2: MEGANIES (3 uur) In derdehoekse ortografiese projeksie		
V1	Siviel-analities	±15%	V1	Meganies-analities	±15%
V2	Deurdringing en ontwikkeling EN/OF Ontwikkeling van 'n oorgangstuk EN/OF Vaste liggame	±20%	V2	Lokus van 'n Heliks EN/OF Lokus van 'n nok EN/OF Lokus van 'n punt(e) van 'n meganisme	±20%
V3	2-puntperspektieftekening	±20%	V3	Isometriese tekening	±20%
V4	Siviele werkstekening wat elektriese toebehore insluit	±45%	V4	Meganiese samestelling	±45%
Totale punttoekenning		200	Totale punttoekenning		200
Totale NSS-bydrae		100	Totale NSS-bydrae		100

2.2 Algemene instruksies in graad 12-IGO-NSS-eksamenvraestelle

- Die vraestel bestaan uit VIER vrae.
- Beantwoord AL die vrae.
- ALLE tekene is in eerstehoekse ortografiese projeksie vir VRAESTEL 1 en derdehoekse ortografiese projeksie vir VRAESTEL 2, tensy anders aangedui.
- ALLE tekene moet met potlood en instrumente voltooi word, tensy anders aangedui.
- ALLE antwoorde moet akkuraat en netjies geteken word.
- AL die vrae moet, soos voorgeskryf, op die VRAESTEL beantwoord word.
- AL die bladsye moet weer in nommervolgorde vasgekram word, ongeag of die vraag beantwoord is of nie.
- Tydsbeplanning is noodsaaklik om al die vrae te voltooi.
- Drukskryf jou eksamennummer in die blokkie wat op elke bladsy verskaf is.
- Enige besonderhede of afmetings wat nie gegee is nie, moet in goeie verhouding veronderstel word.

LET WEL:

Alhoewel dit nie as 'n algemene instruksie ingesluit is nie, is addisionele **uitlegbeplanning noodsaaklik** vir tekeninge, bv deurdringings en ontwikkelinge, vaste liggame, meganiese samestellings, waar 'n verwysings-/beginpunt of posisie nie gegee word nie.

2.3 Gewigtoekenning van die kognitiewe vlakke vir die gekombineerde totale van graad 12

Toepassing van Bloom se Taksonomie	
Kognitiewe vlak	Gewigstoekenning
Laer orde (Begrip/Verstaan en onthou)	±30%
Middel-orde (Analiserings en toepassing)	±40%
Hoër orde (Skep en evalueer)	±30%

3. UITBREIDING VAN DIE INHOUD VIR GRAAD 12 (KABV)

Onderwysers word aangeraai om spesifiek aandag te gee aan die aantekeninge, wat uitgelig is, aan die einde van elke afdeling van die voorgeskrewe inhoud om die gehalte van hulle slaagsyfers by hulle sentrums te verbeter.

- Soos voorgeskryf op bladsy 12 en 13 van die IGO-KABV-dokument, bly die inhoud van die volgende onderwerpe op alle graad 12-onderwerpe van toepassing:

Van toepassing op ALLE vrae in beide vraestelle	
ONDERWERP	VOORGESKREWE INHOUD
Algemene tekenbeginsels relevant vir alle tipes tekening	<ul style="list-style-type: none"> • Relevante lyntipes, soos in die <i>SANS (SABS) 10111 en 10143 Riglyne</i> vervat <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><u>IGO-RIGLYNE vir POTLOOD-LYNWERK:</u> LET WEL: 'n <i>Houtpotlood</i> of 'n <i>0,3/0,5-drukpotlood</i> met 'n <i>2H-, 3H- of 4H-lood</i> behoort gebruik te word.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ A-tipe lyn (donkerste lyn): Raam en titel-/naamblok/-paneel; buitelyne en sigbare dele; antwoorde van, bv. lokusse, projeksiesimbool, tabelle ➤ B-tipe lyn (medium lyn): Alle skryfwerk en nommering, afmetings, projeksievlakke, hulp aansigte, arsering, skroefdraad, voulyne, breeklyne ➤ C-tipe lyn (ligste lyn): Konstruksies, beplanning, projeksies, gidslyne (vir skryfwerk) ➤ Medium hartlyn (B-tipe): Middelpunte van sirkels; senterlyne (middelasse), snyvlakke, samestellingsdiagramme; bou-/grenslyne (serwitute) ➤ Donker hartlyn (A-tipe): Riool; waterpype; dreineringsdiens; besproeiingstelsels ➤ Kort gebroke lyn (B-tipe): Verborgte besonderhede; items wat op siviele tekene verwyder moet word ➤ Lang gebroke lyn (B-tipe): Kontoerlyne op terreinplanne </div> <ul style="list-style-type: none"> • Algemene skryfwerk- en aantekening-vereistes, soos vervat in die <i>SANS (SABS) 0111 & 0143 Riglyne</i> • Algemene afmetingvereistes, soos vervat in die <i>SANS (SABS) 0111 & 0143 Riglyne</i>
Vryhandtekening	Die basiese handbewegings wat nodig is om proporsionele enkel-, multi-aansig en prenttekening op gewone papier en/of geruite ('grid') blaai te teken
Skale	<ul style="list-style-type: none"> • Oefen en pas verskillende skale toe, bv. 1 : 1, 5 : 1, 2 : 1, 1 : 2, 1 : 25, 1 : 50, 1 : 75, 1 : 100 • Die toepassing van enige skaal op ALLE tipes tekening
Geometriese konstruksie	<ul style="list-style-type: none"> • Oefen en pas die volgende konstruksies toe: verdeling van lyne en hoeke, loodregte lyne, hoeke, verdeling van 'n lynstuk, sirkelverdelings, binnerondings, ens. • Konstrueer reëlmatige veelhoeke met 3, 4, 5, 6 en 8 kante • Ellips
Beskrywende meetkunde	<ul style="list-style-type: none"> • Ortografiese aansigte van punte, lynstukke en vlakfigure wat loodreg, hellend of skuins tot die projeksievlakke is • Die ware lengte en ware hoek van die lynstukke • Die ware vorm van vlakke

- **VRAESTEL 1-onderwerpe en voorgeskrewe inhoud**

VRAAG 1: ±15% (±30 punte) EN VRAAG 4: ±45% (±90 punte)	
ONDERWERP	VOORGESKREWE INHOUD
Siviele tekeninge	<p>Beperk tot enkelverdiepingwonings/-geboue, eerstehoekse ortografiese werkstekeninge met die vloerplanne, gedetailleerde aansigte en deursnee-aansigte wat die besonderhede vanaf die fondasie tot die dak toon.</p> <p>Sluit die volgende in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aantekeninge (notas), byskrifte, afmetings, skale • Relevante afkortings, tekensimbole, grafiese simbole en voorstellings • Op ALLE relevante aansigte: besonderhede van spits- en platdakke (dakkappe, kaplatte, dakdekking, fassieborde, muurplaat, plafonne, ens.), geute, reënwaterafvoerpype en rioolputte, loodgieterswerk en dreineringsbesonderhede, elektriese toebehore (installasies) en bedradingsdiagramme, sowel as al die ander kenmerke en toebehore wat in graad 10 en 11 behandel is • Arseringsbesonderhede en die toepassing van kleure • Formaat en inhoud van werkstekening-titelpanele • Gedetailleerde terreinplanne wat alle relevante kenmerke en afmetings, elektriese-, loodgieter- en rioleringbesonderhede ingesluit, sowel as alle natuurlike kenmerke ens., toon • Berekening van omtrekke en oppervlaktes • Die noordpunt op alle relevante tekeninge <p>LET WEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ALLE aspekte van alle tekeninge moet aan die riglyne, tekensimbole, grafiese simbole en voorstellings vervat in SANS 10143 voldoen. <p>ALLE kenmerke moet dus, waar van toepassing, as simbole geteken word en, waar afmetings gegee word of waar relevant, volgens skaal wees.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle onderbou-arsering moet netjies vryhand gedoen word.

Voortsetting van VRAESTEL 1 VRAAG 1 en VRAAG 4

LET WEL:

- Alhoewel die primêre fokus van VRAAG 1 op die voorgeskrewe inhoud van siviele tekeninge sal wees, kan aspekte van ander onderwerpe ook ingesluit word.
- VRAAG 4 kan ÓF slegs EEN vraag wees ÓF dit kan in MEER AS EEN vraag onderverdeel word.

VRAAG 2: ±20% (±40 punte)	
ONDERWERP	VOORGESKREWE INHOUD
<p>Deurdringings en ontwikkelinge</p> <p>EN/OF</p>	<p>Eerstehoekse ortografiese aansigte wat die kurwe van deurdringing gevorm tussen twee vaste liggame of pype, wat teen 30°, 45°, 60° of 90° aansluit, toon.</p> <ul style="list-style-type: none"> Die vaste liggame of pype moet slegs regte reëlmatige prisma's, met 3, 4, 5, 6 en 8 sye, en/of silinders wees. Die asse van die twee vaste liggame of pype moet in 'n gemeenskaplike vlak ontmoet, m.a.w. slegs inlyn gerig, maar die deurdringingskurwe kan nie-simmetries wees. <p>Die oppervlakontwikkelinge van:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die dele van die deurdringende vaste liggame of pype
<p>Ontwikkeling van 'n oorgangstuk</p> <p>EN/OF</p>	<p>Die oppervlakontwikkelinge van:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingewikkelde oorgangstukke Hoppers/Tregters <p>Die fokus moet op industriële voorbeelde wees.</p>
<p>Vaste meetkunde</p>	<p>Eerstehoekse ortografiese aansigte van vaste liggame of 'n kombinasie van vaste liggame, wat vaste liggame met gate insluit. Die vaste liggame en vorm van die gate kan óf regte reëlmatige prisma's óf piramides, met slegs 3, 4, 5, 6 en 8 kante, silinders of keëls wees. Die asse van die vaste liggame kan loodreg, parallel of skuins ten opsigte van slegs een hoofprojeksievlak wees.</p> <p>Sluit die volgende in:</p> <ul style="list-style-type: none"> Snit-/Deursnee-aansigte Die ware vorm van die gesnyde vlak
<p>LET WEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> ALLE nodige konstruksies en voulyne moet getoon word. Slegs die kurwes van onreëlmatige boë kan in netjiese vryhand geteken word. Onakkurate en/of slordige kurwes sal egter gepenaliseer word. Verborgte besonderhede moet slegs getoon word indien dit vereis word. 	

VRAAG 3: ±20% (±40 punte)	
ONDERWERP	VOORGESKREWE INHOUD
<p>Perspektieftekeninge</p>	<p>2-puntperspektieftekeninge van ingewikkelde gietstukke, wonings en siviele strukture met oorhange, diepte-besonderhede, sirkels en boë.</p> <ul style="list-style-type: none"> Die HL, PV en SP kan gewysig word om enige gewenste aansig te toon. <p>LET WEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> ALLE nodige konstruksies moet getoon word. Slegs die kurwes van sirkels en boë op die perspektieftekening kan in netjiese vryhand geteken word. Onakkurate en/of slordige kurwes sal egter gepenaliseer word. Verborgte besonderhede moet slegs getoon word indien dit vereis word.

- **VRAESTEL 2-onderwerpe en voorgeskrewe inhoud**

VRAAG 1: ±15% (±30 punte) EN VRAAG 4: ±45% (±90 punte)	
ONDERWERP	VOORGESKREWE INHOUD
Meganiese tekeninge	Derdehoekse ortografiese werkstekeninge met nie-gesnyde, deursnee-, half-deursnee- en gedeeltelike snitaansigte van ingewikkelde meganiese samestellings. Sluit die volgende in: <ul style="list-style-type: none"> • Titel, skaal, verborge besonderhede, afmetings, snyvlakke, arseringsbesonderhede, notas en projeksiesimbool • Seskantige bout, moere en sluitmoere, wasters, spye en spygleuwe en geskikte byskrifte • Verskillende soorte snitte, bv. gerigte snit, gewentelde snit, verwyderde snit • Konvensionele aanbieding van algemene kenmerke • Formaat en inhoud van werkstekeningnaam-/titelblokke • Gedetailleerde tekening van individuele komponente • Basiese sweis-, masjinerings- en oppervlakbehandelings-simbole • Toleransies LET WEL: <ul style="list-style-type: none"> • ALLE aspekte van alle tekening moet aan die riglyne en konvensionele voorstellings, vervat in die SANS 10111, voldoen. • Alle nodige konstruksies moet, waar vereis, getoon word. • Verborge besonderhede moet slegs getoon word indien dit vereis word.

Voortsetting van VRAESTEL 2 VRAAG 1 en VRAAG 4

LET WEL:

- Alhoewel die primêre fokus van VRAAG 1 op die voorgeskrewe inhoud van meganiese tekeninge sal wees, kan aspekte van ander onderwerpe ook ingesluit word.
- VRAAG 4 kan óf EEN vraag wees óf dit kan in MEER AS EEN vraag onderverdeel word.

4. SLOT

Hierdie Eksamenriglyne-dokument is bedoel om die assesseringsaspirasies wat in die KABV-dokument voorgestaan word, te verwoord. Dit is derhalwe nie 'n plaasvervanger van die KABV-dokument, wat onderwysers vir onderrig moet gebruik, nie.

Kwalitatiewe kurrikulumdekking, soos uiteengesit in die KABV, kan nie oorbeklemtoon word nie.