

Maritiem, ICT en Techniek

## Examenplan 2022-2023

behorend bij de onderwijs- en examenregeling van de opleidingen Technicus engineering (werktuigbouwkunde)

Opleidingsdomein	3. Techniek en procesindustrie	79020
Kwalificatiedossier	Middenkader engineering	23119
Kwalificatie(s)	Technicus engineering	25297
Niveau(s)	4	
Leerweg(en)	BOL	
Cohort	2021-2022	
Nominale studieduur (SBU)	4 jaar ( 6400 SBU)	
Ingangsdatum	01-08-2022	
Expiratiedatum	31-07-2027	
Team	TECH Werktuigbouwkunde en Metaal	
Datum opgesteld	03-03-2022	
Datum vastgesteld	14-11-2022	
Versie	1	

## Beslisregels diplomering

Examenonderdelen	Beslisregels
Beroepsgerichte examenonderdelen (kerntaken)	Je voldoet aan de eisen als alle kerntaken met minimaal een voldoende zijn afgerond. Compensatie is niet mogelijk.
Generieke taal- en rekenvaardigheden	<p><b>Nederlandse taal</b> lezen en luisteren 3F: centraal examen  <b>Nederlandse taal</b> spreken, gesprekken voeren en schrijven 3F : instellingsexamens  <b>Rekenen niveau 4</b> : instellingsexamen  <b>Engelse taal</b> lezen en luisteren B1: centraal examen  <b>Engelse taal</b> spreken, gesprekken voeren en schrijven A2: instellingsexamens</p> <p>Voor één van de generieke examenonderdelen Engels, Nederlandse taal en rekenen een eindwaardering van ten minste het cijfer 5, voor de andere genoemde generieke examenonderdelen ten minste het cijfer 6.</p>
Loopbaan en burgerschap	Om te slagen voor het onderdeel loopbaan en burgerschap moet je aan alle onderdelen <b>voldaan</b> hebben.
Beroepspraktijkvorming	De beroepspraktijkvorming moet met een positieve beoordeling (voldoende) zijn voltooid, waarbij het oordeel van het leerbedrijf betrokken is.
Wettelijke vereisten	Niet van toepassing
Branche vereisten	Niet van toepassing
Beroepsgerichte taaleis	In de verantwoordingsinformatie bij het kwalificatiedossier Middenkader engineering is Engels lezen op A2 niveau opgenomen. Het generieke niveau overstijgt het beroepsgerichte niveau. In de vakkennis en vaardigheden staat: kan Engelstalige instructies lezen. Er is geen aparte beoordeling van deze vakkennis-vakvaardigheid, door het voldoende uitvoeren van de beroepsgerichte examenopdracht wordt aangetoond dat de student deze vakkennis-vakvaardigheid beheerst.
Keuzedelen	<p>Aan de eisen voor de keuzedelen is voldaan wanneer aan alle onderstaande voorwaarden is voldaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De uren voor de keuzelen bedragen 720 SBU.</li> <li>2. Het gemiddelde van de examenresultaten van de keuzedelen moet tenminste een 5,5 (afgerond 6) of tenminste “voldoende” zijn.</li> <li>3. Voor minimaal de helft van deze keuzedelen moet het resultaat tenminste een 5,5 (afgerond 6) of tenminste “voldoende” zijn.</li> <li>4. Een keuzedeelresultaat mag nooit lager dan een 4 of een daarmee overeenkomende eindwaardering (“onvoldoende”) zijn.</li> </ol>

## Wanneer mag je aan het examen deelnemen?

Bij aanvang van het 3<sup>e</sup> studiejaar word je geïnformeerd over de voorwaarden waaraan moet worden voldaan om toegelaten te worden tot de periode van examinering (beroepskwalificerende deel).

Je wordt toegelaten tot het beroepskwalificerende deel op basis van studieadvies vanuit de opleiding. Het opleidingsteam is bij een positief advies van mening dat je de Proeve van Bekwaamheid met goed gevolg kan afleggen. Het opleidingsteam hanteert twee formele studievoortgangsgesprekken gerelateerd aan de toelating tot de afstudeerstage. Het eerste studievoortgangsgesprek vindt plaats op het einde van het derde opleidingsjaar. Het tweede studievoortgangsgesprek vindt plaats in december van het vierde opleidingsjaar.

Het opleidingsteam baseert haar advies op basis van jouw ontwikkeling. Het opleidingsteam hanteert de volgende basis voor een advies over de ontwikkeling in relatie tot deelname aan het examen:

- Een voldoende behaalde stage in het derde opleidingsjaar
- De studieresultaten behaald op de 2 projecten in opleidingsjaar 3 en 4
- De studieresultaten behaald op de zes kennisdomeinen:
  - vaktekenen;
  - materialenleer;
  - constructieleer machinebouw;
  - constructieleer staalbouw;
  - besturingstechniek;
  - bedrijfsvoering.

Gemiddeld wordt over de 6 kennisdomeinen een 5,5 behaald waarbij per kennisdomein sprake is van een minimum gemiddelde resultaat van een 5,0 behaald over de voortgangstoetsen.

De mentor licht het advies van het opleidingsteam toe tijdens een studievoortgangsgesprek. Studievoortgangsgesprekken worden vastgelegd.

Er is dan sprake van één van de volgende situaties:

- Wanneer twee keer positief advies is gegeven kan je starten met de afstudeerstage en met het beroepskwalificerende deel van de opleiding in januari.
- Wanneer een negatief advies is gegeven bij het tweede studievoortgangsgesprek kan sprake zijn van een reparatie traject in januari waarna alsnog de stage kan aanvangen.
- Wanneer 2 x een negatief toelatingsadvies wordt afgegeven is sprake van een traject waarbij het programma van opleidingsjaar 3 opnieuw gevolgd wordt. Het is mogelijk dat er daarnaast aanvullende afspraken gemaakt worden over deelname aan ondersteunende activiteiten. Het uitvoering geven aan deze afspraken behoort tot de inspanningsverplichtingen van de onderwijsinstelling en van de student. Voor deelname aan door de onderwijsinstelling noodzakelijk geachte ondersteunende activiteiten worden geen extra kosten in rekening gebracht.

Als de afspraken van het studievoortgangsgesprek m.b.t. toelating tot het beroepskwalificerende deel van de opleiding en de studiebegeleiding alsnog niet leiden tot het gewenste resultaat kan alsnog een negatief studieadvies m.b.t. het voortzetten van de opleiding worden afgegeven.

Wanneer vervolgens na een redelijke, (nader schriftelijk overeen te komen) termijn het opleidingsteam vaststelt, dat je tijdens de voortzetting van de studie onvoldoende vorderingen maakt, op grond waarvan te verwachten is dat het overeengekomen opleidingstraject niet binnen de gestelde termijn met succes kan worden afgerond, dan kan besloten worden om de onderwijsovereenkomst te beëindigen.

De school maakt dit voornemen dan bekend via een aangetekend schrijven. Je kan in afwijking van dit advies te kennen geven de opleiding toch te willen vervolgen door binnen vijf werkdagen na dagtekening schriftelijk te reageren naar de teamleider van de opleiding. Je mag je laten bijstaan door een raadsman.

### Het proces van examinering

De examinering vindt plaats in het laatste schooljaar. De examinering bestaat uit verschillende onderdelen (kerntaken) en wordt tijdens de beroepspraktijkvorming uitgevoerd.

Je gaat in de beroepspraktijk zelfstandig aan de slag met de uitvoering van een afgesproken examenopdracht (Proeve van Bekwaamheid). Je toont aan dat je op beginnend beroepsbeoefenaarsniveau zelfstandig de 4 kerntaken en onderliggende werkprocessen van de opleiding beheerst. Van belang is dat je hiervoor beschikt over onderliggende kennis en vaardigheid die je samen met een bepaalde beroepshouding inzet om de beroepstaken uit te voeren.

*De kerntaken zijn:*

B1-K1 Ontwerpt producten of systemen

B1-K2 Begeleidt werk

P1-K1 Bereidt werk voor

P1-K2 Begeleidt onderhoudswerk

## Examenplan: de examenonderdelen

### Beroepsgerichte examenonderdelen

Examenvorm	Exameninhoud - Werkprocessen - Vakkennis & vaardigheden	Leverancier	Periode afname & Duur examen	Plaats afname	Resultaat	Weging	Einduitslag / Uitslagprotocol
<b>Kerntaak B1-K1 Ontwerpt producten of systemen</b>							
Examenvorm: Proeve van Bekwaamheid	B1-K1-W1 Verzamelt en verwerkt ontwerpgegevens B1-K1-W2 Werkt ontwerpen uit B1-K1-W3 Kiest materialen en onderdelen B1-K1-W4 Maakt een kostenberekening	Stichting Examen- service MEI	Vierde leerjaar, duur 16 weken	Bedrijf	Cijfer 1 – 10, 0 decimaal	1	Het eindcijfer voor een kerntaak bestaat uit het gemiddelde van de beoordelingen van de onderliggende werkprocessen, afgerond op een heel getal. Een kerntaak moet zijn beoordeeld met het cijfer 6 of hoger. Zie opmerking hieronder en beslismodel in PvB*

Examenvorm	Exameninhoud - Werkprocessen - Vakkennis & vaardigheden	Leverancier	Periode afname & Duur examen	Plaats afname	Resultaat	Weging	Einduitslag / Uitslagprotocol
<b>Kerntaak B1-K2 Begeleidt werk</b>							
Examenvorm: Proeve van Bekwaamheid	B1-K2-W1 Begeleiden werkproces B1-K2-W2 Bewaken begroting B1-K2-W3 Uitvoeren kwaliteitscontroles B1-K2-W4 Opleveren van werk	Stichting Examen- service MEI	Vierde leerjaar, duur 16 weken	Bedrijf	Cijfer 1 – 10, 0 decimaal	1	Het eindcijfer voor een kerntaak bestaat uit het gemiddelde van de beoordelingen van de onderliggende werkprocessen, afgerond op een heel getal. Een kerntaak moet zijn beoordeeld met het cijfer 6 of hoger. Zie opmerking hieronder en beslismodel in PvB*

Examenvorm	Exameninhoud - Werkprocessen - Vakkennis & vaardigheden	Leverancier	Periode afname & Duur examen	Plaats afname	Resultaat	Weging	Einduitslag / Uitslagprotocol
<b>Kerntaak P1-K1 Bereidt werk voor</b>							
Examenvorm: Proeve van Bekwaamheid	P1-K1-W1 Verzamelen en verwerken van productiegegevens P1-K1-W2 Maken van een tekening(pakket) P1-K1-W3 Organiseren van mensen en middelen	Stichting Examen-service MEI	Vierde leerjaar, duur 16 weken	Bedrijf	Cijfer 1 – 10, 0 decimaal	1	Het eindcijfer voor een kerntaak bestaat uit het gemiddelde van de beoordelingen van de onderliggende werkprocessen, afgerond op een heel getal. Een kerntaak moet zijn beoordeeld met het cijfer 6 of hoger. Zie opmerking hieronder en beslismodel in PvB*

Examenvorm	Exameninhoud - Werkprocessen - Vakkennis & vaardigheden	Leverancier	Periode afname & Duur examen	Plaats afname	Resultaat	Weging	Einduitslag / Uitslagprotocol
<b>Kerntaak P1-K2 Begeleidt onderhoudswerk</b>							
Examenvorm: Proeve van Bekwaamheid	P1-K2-W1 Begeleidt testen van producten en systemen P1-K2-W2 Begeleidt de uitvoering van onderhoudsopdrachten	Stichting Examen-service MEI	Vierde leerjaar, duur 16 weken	Bedrijf	Cijfer 1 – 10, 0 decimaal	1	Het eindcijfer voor een kerntaak bestaat uit het gemiddelde van de beoordelingen van de onderliggende werkprocessen, afgerond op een heel getal. Een kerntaak moet zijn beoordeeld met het cijfer 6 of hoger. Zie opmerking hieronder en beslismodel in PvB*

**\* Einduitslag/Uitslagprotocol**

Het eindcijfer per werkproces bestaat uit het gemiddelde van de cijfers van de onderliggende beoordelingsvormen. Het cijfer voor een werkproces wordt afgerond op één cijfer achter de komma, waarbij het tweede cijfer achter de komma buiten beschouwing wordt gelaten. Dit betekent:  $6,45 \approx 6,4$

Het eindcijfer voor een kerntaak bestaat uit het gemiddelde van de beoordelingen van de onderliggende werkprocessen. Het eindcijfer voor de kerntaak wordt afgerond op een geheel getal, waarbij het tweede cijfer achter de komma buiten beschouwing wordt gelaten. Afronding op een geheel getal betekent: naar beneden afronden als het eerste cijfer achter de komma een 4 of lager is ( $6,45 \approx 6,4 \approx 6$ ) en naar boven afronden als het eerste cijfer achter de komma een 5 of hoger is ( $6,55 \approx 6,5 \approx 7$ ).

Voor het behalen van de Proeve van Bekwaamheid geldt:

- alle kerntaken moeten zijn beoordeeld met het cijfer 6 of hoger;
- alle werkprocessen moeten zijn beoordeeld met het cijfer 6,0 of hoger;
- het cijfer voor de bij een beoordelingsvorm geleverde prestatie mag niet lager dan een 4 zijn en per werkproces moet meer dan 55% van de beoordelingsvormen voldoende ( $\geq 6,0$ ) zijn;
- de bij een beoordelingsvorm geleverde prestatie moet, voor zover van toepassing, altijd voldoen aan de criteria die op het beoordelingsformulier zijn aangemerkt als cruciaal.

Vakkennis-vaardigheid Engels beschreven in het kwalificatiedossier	Koppeling aan kerntaak-werkproces in het KD	Examenvorm	Indicatie Niveau Engels	Minimaal te behalen resultaat	Einduitslag / Uitslagprotocol
Kan Engelstalige instructies lezen	<b>B1-K1, B1-K2, P1-K1, P1-K2</b>	<b>N.v.t.</b>	<b>A2</b>	Er is geen aparte beoordeling van deze vakkennis-vakvaardigheid: door het voldoende uitvoeren van de Proeve van Bekwaamheid wordt aangetoond dat de student deze vakkennis-vakvaardigheid beheerst.	De vakvaardigheid – vakkennis taal wordt impliciet beoordeeld.  Er is geen aparte einduitslag voor de beroepsgerichte taal die van invloed is op het zak-slaagbesluit.

### Generieke examenonderdelen taal en rekenen

Nederlandse taal, mbo-4 Referentieniveau 3F									
Toets Code SNED3F---	Examenvorm	Vaardigheid	Leverancier	Periode afname	Duur examen	Plaats afname	Resultaat + weging (1 decimaal)		Eind- resultaat (geheel cijfer)
NE01	Centraal Examen, digitaal	Luisteren en lezen	College voor Toetsen en examens	Variabel	120 minuten	Examencentrum	Cijfer, 1x = 50%		Eind- Cijfer
NE02A	Instellingsexamen, mondeling	Gesprekken voeren	Deviant	Variabel	15 minuten	School	Cijfer, 1x	1 x = 50%	
NE02B	Instellingsexamen, mondeling	Spreken	Deviant	Variabel	10 minuten	School	Cijfer 1x		
NE02C	Instellingsexamen, papier	Schrijven	Deviant	Variabel	120 minuten	School	Cijfer 1x		

Rekenen niveau 4								
Toets Code SREKN4---	Examenvorm	Vaardigheid	Leverancier	Periode afname	Duur examen	Plaats afname	Eindresultaat (geheel cijfer)	
RE01	Instellingsexamen, digitaal	1. Grootheden en eenheden 2. Oriëntatie in de twee- en driedimensionale wereld 3. Verhoudingen herkennen en gebruiken 4. Procenten gebruiken 5. Omgaan met kwantitatieve informatie	Coöperatie Examens MBO	Variabel	150 minuten	Examencentrum	Cijfer	



Engels Taalbeheersing volgens het Europees Referentiekader: Luisteren en Lezen: B1, Gesprekken voeren, Spreken en Schrijven: A2*									
Toets Code SENGN4B1 A2	Examenvorm	Vaardigheid	Leverancier	Periode afname	Duur examen	Plaats afname	Resultaat + weging (1 decimaal)		Eind- resultaat (geheel cijfer)
EN01	Centraal Examen, digitaal	Luisteren en lezen	College voor Toetsen en examens	Variabel	90 minuten	Examencentrum	Cijfer 1x = 50%		Eind- Cijfer
EN02A	Instellingsexamen (digitaal)	Gesprekken voeren	Pearson SEE MBO	Variabel	60 minuten	School	Cijfer 1x	1 x = 50%	
EN02B		Spreken					Cijfer 1x		
EN02C		Schrijven					Cijfer 1x		

\*Centraal Examen B1 of B2, Instellingsexamens (IE) spreken, gesprekken voeren en schrijven A2 of B1, maar tenminste A2. Standaard wordt het centraal examen op B1 en de instellingsexamens op A2 geëxamineerd. Wil je op een hoger niveau examen doen dien je dit via de examencommissie aan te vragen.

## Beroepspraktijkvorming

BPV-onderdeel	Beschrijving van het BPV-onderdeel	Periode	Duur	Manier van beoordelen	Resultaat
Afsluitende stage	De student acteert als een beginnend beroepsbeoefenaar in het BPV-bedrijf. Hij verricht voorkomende werkzaamheden en voert zijn project uit. Alle kerntaken en werkprocessen uit het de Proeve van Bekwaamheid bedrijf komen aan bod en indien mogelijk ook de kerntaak P1-K2	Periode 15 en 16	Maximaal 720 uur.	Voldaan aan de voorwaarden, zoals omschreven in het BPV handboek incl. de beoordeling door de begeleider van het BPV-bedrijf.	Voldoende / Onvoldoende  Om in aanmerking te komen voor het diploma moet de BPV met een voldoende zijn afgesloten.

## Keuzedelen

De examenplannen van de keuzedelen worden tijdens het keuzeprocess beschikbaar gesteld.

## Loopbaan en Burgerschap

Code	Dimensies	Bewijsstuk	Periode afname	Plaats	Resultaat	Eindresultaat
LB01	Loopbaan	Portfolio	Variabel	School	Voldaan / Niet voldaan	<p style="text-align: center;"><b>Voldaan / Niet voldaan</b></p> <p>Om in aanmerking te komen voor het diploma moet aan de inspanningsverplichting van <b>alle</b> onderdelen van loopbaan en burgerschap zijn <b>voldaan</b>.</p>
LB02A	Dimensie Politiek-Juridisch	Deelname lessen, opdrachten uit werkboek en een toets of opdracht.	Variabel	School	Voldaan / Niet voldaan	
LB02B	Dimensie Economisch	Deelname lessen, opdrachten uit werkboek en een toets of opdracht.	Variabel	School	Voldaan / Niet voldaan	
LB02C	Dimensie Sociaal-Maatschappelijk	Deelname lessen, opdrachten uit werkboek en een toets of opdracht.	Variabel	School	Voldaan / Niet voldaan	
LB02D	Dimensie Vitaal Burgerschap	Deelname praktijklessen en / of leefstijltest maken.	Variabel	School	Voldaan / Niet voldaan	

\*In onderstaande tabel een overzicht van de activiteiten t.b.v. het portfolio voor loopbaan.

Aangeboden begeleidings-opleidingsactiviteit	Loopbaancompetenties die getraind worden					Fase opleiding	Doelstelling activiteit	Korte beschrijving	Resultaat / product voor portfolio
	Motieven-reflectie	Kwaliteiten-reflectie	Werk-exploratie	Loopbaan-sturing	Netwerken				
Start opbouw portfolio in N@tschool				x		Leerjaar 1 periode 1	Ordenen eigen ontwikkeling	Overzicht voor zelfreflectie	Portfolio
Formuleren leerpunten	x			x		Leerjaar 1	Prioritering van leervragen		Met beter resultaat studeren
Individuele gesprekken	x	x		x		Leerjaar 1 t/m 4	Proces voortgang bewaken	Vastleggen als leermiddel	Met succes de opleiding afronden
Inzet KOLB		x				Leerjaar 2 periode 2			Zicht op leer werkstijl
Gedragsanalyse	x	x				Start bij introductie-kamp per periode gedurende leerjaar 1 en 2	Procesgang gedrag volgen	Middels zelfontwikkelde methode	Ondersteuning bij zelfreflectie en ontwikkelen leervragen
Stage voorbereiding			x		x	Leerjaar 1	Voorbereiding op solliciteren	Solliciteren / brief / gesprek	Verwerven en presentatie op de stage
Excursies			x			Leerjaar 1 en 2	Verscherpen beroepsbeeld	Werkveldbezoek	focus op het beroep
Leren samen werken		x	x			Leerjaar 2	Samenwerking / communicatie	Werk driedaagse	Samenwerking in relatie tot beroep ervaren
Projecten		x	x			Leerjaar 1 t/m 4	Opbouw / afnemende sturing toenemende complexiteit	Projecten / intern extern	Keten samenhang in relatie tot beroepsopdrachten ervaren en leren.
Professioneel handelen		x	x	x		Professioneel handelen gedurende de opleiding verdiepen	Komen op eind niveau opleiding	BPV opdrachten hierop afstemmen. evalueren en leervragen bijstellen	Maximaliseren beroeps kwaliteit
Internationalisering					x	Leerjaar 3	Werkveld buitenland	Individuele en groepsstages	Internationaal werken / Engels in de beroepscontext