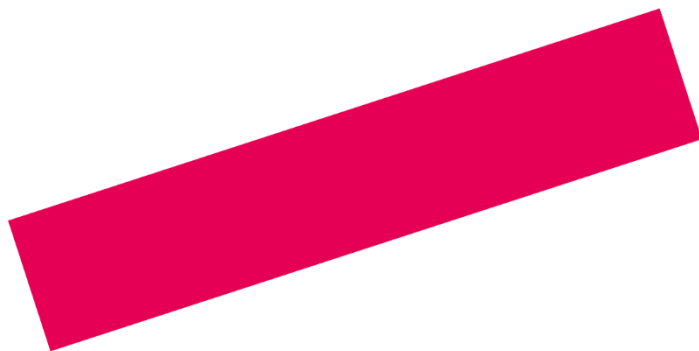




BROCHURE AANVULLENDE OPLEIDINGSEISEN TOELATINGSONDERZOEK 21+

Opleiding anesthesiemedewerker en operatieassistent

September 2026

INHOUDSOPGAVE

INLEIDING	3
1 TOELATINGSEISEN EN AANVULLENDE TOELATINGSEISEN	4
2 HET AANVULLENDE TOELATINGSONDERZOEK 21+, DE PROCEDURE.....	5
2.1 Aanmelden aanvullende toetsen	5
2.2 Tarieven.....	5
2.3 Data	5
3 VOORBEREIDING OP HET AANVULLENDE TOELATINGSONDERZOEK.....	6
3.1 Rekenen:.....	6
3.2 Biologie.....	6
BIJLAGE(N)	9

INLEIDING

Ben jij 21 jaar of ouder (in de maand dat de door jou gekozen opleiding start) en heb je niet het juiste diploma? Wellicht kun jij dan meedoen aan het toelatingsonderzoek 21+. Deze toets wordt centraal georganiseerd door de academie gezondheid en vitaliteit waar de opleidingen anesthesiemedewerker en operatieassistent onderdeel van zijn.

Voor de perioperatieve opleidingen gelden naast het reguliere toelatingsonderzoek 21+ aanvullende toelatingseisen. Je maakt hiervoor een **rekentoets en een biologietoets**. In deze brochure lees je de informatie over de specifieke aanvullingseisen, aanmelding en voorbereiding

1 TOELATINGSEISEN EN AANVULLENDE TOELATINGSEISEN

21+ toelatingsonderzoek

Om de opleiding **Operatieassistent** of **Anesthesiemedewerker** te volgen, heb je minimaal een:

- **havo-diploma** (bij voorkeur met een N&G- of N&T profiel) of
- **mbo-4-diploma**

Voldoe je hier niet aan? Dan kun je mogelijk via het **21+ toelatingsonderzoek** (Engels en Nederlands) aantonen dat je over het benodigde niveau beschikt. Je kunt hieraan deelnemen als je **21 jaar of ouder bent in de maand waarin jouw opleiding start**.

Deze toetsen worden centraal georganiseerd door de Academie Gezondheid en Vitaliteit (AGV). Meer informatie over de inhoud, voorwaarden vind je in [de aanvullende brochure](#).

Aanvullende eisen

Voor Operatieassistent en Anesthesiemedewerker gelden naast het algemene 21+ toelatingsonderzoek aanvullende eisen. Je maakt daarom ook een:

- **rekentoets**
- **biologietoets**.

Aanmelden

Aanmelden voor het 21+ toelatingsonderzoek en de aanvullende toetsen rekenen en biologie kan door het sturen van een mail naar secretariaat.oam@han.nl. Je ontvangt dan de aanvullende instructies voor het inschrijven.

Toelaatbaar betekent niet automatisch een opleidingsplaats

Met het behalen van de toelatingstoetsen voldoe je aan de vooropleidingseisen. Je hebt daarmee nog **geen** opleidingsplaats.

De opleiding is een **werkend-leren traject**. Je moet daarom zelf solliciteren bij een ziekenhuis. Het ziekenhuis bepaalt of het je aanneemt en een leerarbeidsovereenkomst aanbiedt. Daarna meldt het ziekenhuis je aan bij de HAN en kan je de opleiding gaan volgen.

Je kunt het 21+ toelatingsonderzoek voorafgaand aan je sollicitatie maken. Zo weet je alvast of je via deze route aan de vooropleidingseis voldoet. Een ziekenhuis kan ook vragen om de toets eerst te behalen voordat het een leerarbeidsovereenkomst aanbiedt.

Andere route voor Operatieassistent

Voor de opleiding **Operatieassistent** kun je ook worden toegelaten met een **CZO-diploma Medewerker Operatieve Zorg**.

2 HET AANVULLENDE TOELATINGSONDERZOEK 21+, DE PROCEDURE

2.1 Aanmelden aanvullende toetsen

Wil je deelnemen aan het **21+ toelatingsonderzoek voor rekenen en/of biologie**? Doorloop dan de volgende stappen:

1. **Rond eerst het reguliere 21+ toelatingsonderzoek met een positief resultaat af.**
2. **Meld je vervolgens aan voor het aanvullende toelatingsonderzoek rekenen en/of biologie.**

Stuur hiervoor een e-mail naar secretariaat.oam@han.nl en vermeld daarin:

- je naam, geboortedatum en contactgegevens;
- voor welke vakken je het toelatingsonderzoek wilt afleggen: **rekenen en biologie**;
- een bewijs dat je het reguliere 21+ toelatingsonderzoek met een positief resultaat hebt afgerond.

Na ontvangst van je aanmelding neemt de opleiding contact met je op over de verdere procedure en de datum van het toelatingsonderzoek.

2.2 Tarieven

De kosten voor het aanvullende toelatingsonderzoek bedragen **circa € 100,- per vak**.

Je dient de betaling **uiterlijk 10 werkdagen vóór de datum van het toelatingsonderzoek** te hebben voldaan. Wanneer de betaling niet tijdig is ontvangen, kun je niet deelnemen aan het onderzoek en wordt je inschrijving geannuleerd. De betalingsinformatie ontvang je van het secretariaat.oam@han.nl.

Kun je of wil je na betaling toch niet deelnemen aan het toelatingsonderzoek? Laat dit dan zo spoedig mogelijk per e-mail weten aan het secretariaat.oam@han.nl. Je wordt vervolgens uitgeschreven voor het onderzoek. **Het reeds betaalde bedrag wordt niet terugbetaald.**

De uitslag van het toelatingsonderzoek ontvang je zo spoedig mogelijk na het afleggen van het examen.

2.3 Data

Het toelatingsonderzoek voor **rekenen en biologie** wordt op een afzonderlijke datum afgenomen. De datum wordt in overleg met de opleiding vastgesteld en **wijkt af van de data van het reguliere 21+ toelatingsonderzoek**.

3 VOORBEREIDING OP HET AANVULLENDE TOELATINGSONDERZOEK

3.1 Rekenen:

Rekenvaardigheden worden i.c.m. de 21+ toets voorafgaand aan de opleiding OA of AM schriftelijk getoetst. Dit gebeurt op het niveau van basis rekenvaardigheden groep 8.

Leeruitkomsten rekentoets:

- **Basisbewerkingen:** Je kunt vlot grote en kleine getallen bij elkaar optellen en van elkaar aftrekken.
- **Vermenigvuldigen en delen:** Je kunt ingewikkelde keer- en deelsommen oplossen, ook met grotere getallen.
- **Breuken en procenten:** Je begrijpt de samenhang tussen breuken en procenten en kunt hiermee rekenen in verschillende praktijksituaties.
- **Kommagetallen:** Je kunt nauwkeurig rekenen met decimale getallen (optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen).
- **Verhoudingen:** Je kunt rekenen met verhoudingen en schaal, en begrijpt hoe getallen zich tot elkaar verhouden.

3.2 Biologie

Leeruitkomsten biologie:

Uitleggen hoe het menselijk lichaam is opgebouwd en functioneert:

- Begrijpen dat cellen van planten en dieren een vergelijkbaar bouwplan hebben, maar ook verschillen.
- Weten dat verschillende celtypen samen weefsels vormen, en dat verschillende weefsels samen organen en orgaanstelsels vormen.
- De belangrijkste orgaanstelsels van het menselijk lichaam kunnen benoemen, zoals het bloedvatenstelsel, ademhalingsstelsel, spijsverteringsstelsel, zenuwstelsel en voortplantingsstelsel.
- Uitleggen hoe deze orgaanstelsels samenwerken om het lichaam gezond te houden, bijvoorbeeld door zuurstof en voedingsstoffen te vervoeren en afvalstoffen af te voeren.
- Uitleggen hoe de mens zich kan beschermen tegen infecties.

Biologische eenheid

Cellen van planten en dieren hebben eenzelfde bouwplan maar kennen ook verschillen. Verschillende celtypen vormen samen een weefsel en verschillende weefsels vormen samen een orgaanstelsel. Bij

dieren en de mens worden verschillende orgaanstelsels onderscheiden: het bloedvatstelsel, het ademhalingsstelsel, het spijsverteringsstelsel, de lever, het uitscheidingsstelsel, het lymfevatstelsel, het zenuwstelsel, het skelet, het spierstelsel en het voortplantingsstelsel.

Instandhouding

Mens en dier hebben voor hun stofwisseling een voortdurende aanvoer nodig van bouwstoffen, brandstoffen, water en zuurstof. Verschijnselen als ademhaling, bloedsomloop, spijsvertering, uitscheiding en beweging die ieder aan het eigen lichaam ervaart, hebben daarin een belangrijke functie. Organen met een groot oppervlak (darmen en longen) verzorgen de aanvoer van de benodigde voedingsstoffen en zuurstof naar het bloed, en hart en bloedvaten transporteren deze naar alle cellen. Er kunnen allergieën, koorts, griep of ontstekingen of andere verschijnselen optreden. Het lichaam heeft verschillende mechanismen om zich daartegen te beschermen, zowel interne mechanismen (zoals het afweersysteem, de lever en de zwezerik) als externe mechanismen zoals vaccinatie. Ook door het treffen van hygiënische maatregelen zoals handen wassen voor het eten is een beschermingsmechanisme. Voor een goede gezondheid moet onder andere de samenstelling en hoeveelheid van het voedsel (schijf van vijf, inclusief water), in balans of evenwicht zijn met wat het lichaam nodig heeft aan eiwitten, vetten, koolhydraten, vitamines en mineralen.

Gedrag en interactie

Voor de meeste prikkels uit de omgeving (zoals licht, geluid, hitte, kou, zwaartekracht) zijn er aparte zintuigen waarmee we kunnen zien, horen, ruiken, proeven en voelen. De prikkels die de zintuigen doorgeven aan de hersenen leiden tot bewuste of onbewuste waarneming. Organismen reageren op verschillende redenen op prikkels uit de omgeving: voor het vinden van voeding, voor een veilige plek en om vijanden te ontwijken (verdediging) of voor het vinden van een partner voor de voortplanting. Het lichaam heeft ook zintuigen die interne prikkels opvangen (zoals honger en spierspanning) en als impulsen doorgeven naar de hersenen. De waarnemingen kunnen leiden tot reacties: de hersenen sturen impulsen naar andere organen, zoals spieren en klieren. Klieren scheiden verschillende stoffen af, zoals speeksel (speekselklieren), melk (melkklieren), traan (traanklieren) en hormonen door hormoonklieren. Een voorbeeld daarvan is de alvleesklier, die het hormoon insuline afscheidt. Insuline zorgt ervoor dat de hoeveelheid glucose in het bloed op peil blijft. Als na een maaltijd de hoeveelheid glucose in het bloed stijgt, scheidt de alvleesklier (meer van) het hormoon insuline af en zorgt insuline er onder andere voor dat het teveel aan glucose wordt opgenomen door lichaamscellen.

Voortplanting

De voorplanting zorgt ervoor dat het leven wordt doorgegeven aan nakomelingen en dat de soort in stand blijft. Veel organismen planten zich geslachtelijk voort. Voor de meeste dieren geldt dat er mannelijke en vrouwelijke exemplaren bestaan. Ze zijn 'eenslachtig' en vaak te herkennen aan primaire geslachtskenmerken. Bij de mens ontwikkelen zich tijdens de puberteit secundaire geslachtskenmerken. Mannelijke dieren produceren mannelijke geslachtscellen (spermacellen) en de vrouwelijke dieren de vrouwelijke geslachtscellen (eicellen), ook wel voortplantingscellen genoemd. Een voortplantingscel ontstaat na een bijzondere deling, de meiose. Daarbij worden de chromosoomparen uit elkaar getrokken en ontstaan er twee cellen met een enkele set chromosomen. De mens heeft 23 chromosomen per voortplantingscel, inclusief het geslachtschromosoom. Er zijn twee typen geslachtschromosomen, het X-chromosoom en het Y-chromosoom. De eikel van de mens bevat altijd een X-chromosoom, terwijl de spermacellen van de man een X-chromosoom of een Y-chromosoom bevatten. Als de eikel is bevrucht door een spermacel met een Y-chromosoom, dan wordt de vrucht een jongen. Is een eikel bevrucht door een spermacel met een X-chromosoom dan wordt het een meisje. Een chromosoom bestaat uit DNA. Het DNA vormt de genen: de erfelijke eigenschappen van een individu, ook wel genotype genoemd. Een gen kan dominant of recessief zijn. Een dominant gen overheerst het recessieve gen. Dat betekent dat de erfelijke eigenschap van een recessief gen onder invloed van een dominant gen niet tot uiting komt in de eigenschappen van het organisme, het fenotype. Doordat bij bevruchting een nieuwe combinatie van erfelijke eigenschappen ontstaat, veranderen de eigenschappen en kansen van individu en soort. Als een mannelijke en vrouwelijke voortplantingscel versmelten (bevruchting) ontstaat een nieuw individu met een nieuwe combinatie van erfelijk materiaal.

Groei en Ontwikkeling

De bevruchte eikel bestaat uit twee sets chromosomen die zich verder delen (mitose). De bevruchte eikel nestelt zich in het baarmoederslijmvlies en door de mitosen ontwikkelt zich een embryo. Tijdens die eerste celdelingen kan het ook voorkomen dat er twee embryo's ontstaan. Deze twee embryo's, die afkomstig zijn van dezelfde bevruchte eikel en beschikken over hetzelfde erfelijk materiaal, worden na geboorte een eeneiige tweeling genoemd. Een twee-eiige tweeling ontstaat als bij de ovulatie twee eicellen vrijkomen die allebei bevrucht worden door een zaadcel. De individuen die hieruit ontstaan hebben verschillende erfelijke eigenschappen. Als het embryo gelijkenis gaat vertonen met het volwassen uiterlijk, wordt het een foetus genoemd.

BIJLAGE(N)

[Klik hier als je tekst wilt invoeren, maak gebruik van de stijlen op de tab MIJN DOCUMENT voor het typen van (genummerde) koppen.]

OPEN UP
NEW HAN_ UNIVERSITY
HORIZONS. OF APPLIED SCIENCES