Deel 3

Geneeskunde | Universiteit Utrecht

2026 - 2027

UUGK-2524-003 | €14,95

Tentamengericht | Overzichtelijke structuur
Sinds 1994 | Beoordeeld met een 8,2

Slim Academy

www.SlimAcademy.nl

Join de appgroep van jouw studie!

Wat bied de Whatsappgroep?

- Je kan al je vragen stellen over de studie
- Gebruik maken van exclusieve kortingscodes
- Op de hoogte te blijven van belangrijke updates
- Direct contact leggen met andere studenten uit jouw jaar
- Gratis samenvattingen, oefenvragen en meer!



Join de groep in 3 stappen!

Stap 1: scan de QR code
Stap 2: zoek jouw universteit
Stap 3: zoek je studie en join de groep!

Slim Academy

Welkom bij Slim Academy!

Voor je ligt de **samenvatting** van het vak **Basis van gezondheid en ziekte**, dat je volgt in blok 1 van het eerste jaar van de bachelor Geneeskunde aan Universiteit Utrecht. In dit vak leer je verschillende basisconcepten van onderwerpen als anatomie & embryologie, fysiologie, celbiologie, microbiologie en public health. Zo leg je een goede basis om de hierop volgende vakken in de bachelor goed te volgen.

Met Slim Academy willen we jou helpen slimmer te studeren. Dat doen we door de kern van de leerstof helder samen te vatten, complexe onderwerpen te versimpelen en je de juiste hulpmiddelen te geven om actief te oefenen. Voor een optimale voorbereiding op je tentamen raden we je aan gebruik te maken van ons volledige aanbod. Voor dit vak zijn de onderstaande producten beschikbaar.

Product	Inhoud	Beschikbare versies
Samenvatting	Een samenvatting over de studiestof die in dit blok is behandeld, zodat je je goed kan voorbereiden voor je examen.	✓ App ✓ Papier
Oefenvragen	Oefenvragen waarmee je actief kunt oefenen. Zo kun je nagaan of je de stof volledig beheerst en weet je beter wat je kunt verwachten op het tentamen.	✓ App
Flashcards	Flashcards die je helpen om definities, schema's en kernbegrippen snel te herhalen, zodat je op een actieve manier leert en de stof sneller en beter onthoudt.	✓ App

Contact
Heb je vragen over ons aanbod, de levering van je samenvattingen of iets anders? Neem gerust contact met ons op via **06 81 60 19 60** of stuur een e-mail naar **klantenservice@slimacademy.nl**.



Deze samenvatting is alleen voor persoonlijk gebruik en mag niet worden gekopieerd of verspreid. De tekst is opgesteld naar eigen inzicht van de auteur en bedoeld als ondersteuning bij het studeren. Raadpleeg altijd de originele bronnen.

Inhoudsopgave

Welkom bij Slim Academy! **1**
Inhoudsopgave **2**
Digitale en papieren updates **3**
Week 6: De mens van klein naar groot - Ontregelde cellen **5**
IC week 6 - Ontstaan van tumoren 5
WC week 6 - Ontregelde celcyclus en celdood 18
PR week 6 - Tumorpathologie 21
WG week 6 - DNA-replicatie en repair 27
IC F&FT – Introductie farmacodynamiek 40
Week 7: Infectie en immunologie van de mens - Infectie en immuniteit **46**
IC week 7 - Infectie en Immuniteit 46
WC week 7 - Eigenschappen bacteriën en virussen 57
PR week 7 - Fagocytose 72
WG week 7 - Opbouw immuunrespons 77

Digitale en papieren updates

Bij Slim Academy ontvang je **iedere week een digitale update van de samenvatting**. Aan het begin van het blok zijn nog niet alle lessen geweest, daarom vullen wij de samenvatting wekelijks aan zodra onze auteurs de nieuwste lesstof hebben gevolgd. Zo blijft de inhoud **actueel, betrouwbaar en van hoge kwaliteit**. Je hoeft dus niet te wachten tot het einde van het blok: elke week komt er een nieuw deel beschikbaar. In het onderstaande overzicht zie je **wanneer welke stof digitaal beschikbaar is**.

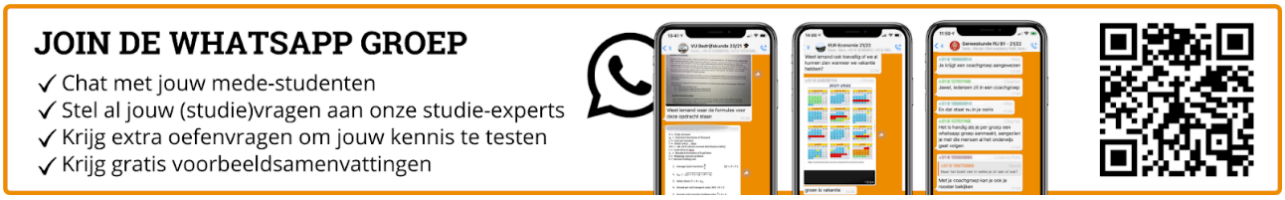
Ik heb de samenvatting van vorig jaar op papier besteld, hoe werkt dat?
Je ontvangt alle stof van vorig jaar voor aanvang van het blok op papier. Omdat er natuurlijk ieder jaar dingen veranderen en we ieder jaar onze samenvattingen verbeteren, bieden we je de updates digitaal aan. In onze app kun je iedere week de samenvatting van het huidige collegejaar inzien. Zo kun je al meteen vanaf het begin van het blok van papier studeren, maar ben je toch up to date!

Ik heb de samenvatting van het huidige collegejaar op papier besteld, hoe werkt dat?
Omdat we zoveel mogelijk actuele stof op papier willen aanbieden, versturen we deze samenvatting zo'n 1,5 week voor het tentamen op papier. De colleges vanaf **02-11-2026** zijn op moment van printen nog niet geüpdatet in de papieren versie. De updates van deze colleges zul je in de app kunnen inzien. Zo heb je altijd de meest recente versie van de stof bij de hand in de app en ontvang je het boekje ruim genoeg voor je tentamen ook nog op papier.

Als abonnee kun je natuurlijk ook gedurende het blok digitaal gebruikmaken van de samenvatting van vorig jaar én komt er iedere week een nieuwe update uit van de samenvatting van dit jaar. Zo heb je altijd toegang tot alle materialen die je nodig hebt voor een optimale voorbereiding!

Week	Datum
Week 6	19-10-2026
Week 7	26-10-2026
Week 8	02-11-2026
Week 9	09-11-2026

We wensen je veel succes met studeren en het behalen van je tentamens!



Team Slim Academy


Wij zoeken jou!
JOIN OUR TEAM!
Geld verdienen terwijl je studeert?
Zoek jij een bijbaan die écht bij je studie past? Bij Slim Academy werk je flexibel, krijg je verantwoordelijkheid en kun je jouw kennis direct inzetten. Ideaal om ervaring op te doen én geld te verdienen.
Meer weten of solliciteren?
Scan de QR-code en kijk op onze website om alle functies te bekijken of stuur meteen je cv en motivatie naar klantenservice@slimacademy.nl.
Ook geschikt voor eerstejaars!
Scan de QR voor onze functies

Week 6: De mens van klein naar groot - Ontregelde cellen

IC week 6 - Ontstaan van tumoren

Een **neoplasie** (nieuwvorming) is een goedaardig of kwaadaardig gezwel dat ontstaat door onomkeerbare celvermeerdering. Dit betekent dat cellen zich blijven delen zonder dat het lichaam dit normaal kan remmen of stoppen.
Er zijn twee soorten tumoren:

1. **Goedaardige** ofwel **benigne tumoren**
    - Vertoont wel ongecontroleerde celdeling, maar houdt het gezonde weefsel erbuiten intact;
    - De tumor blijft netjes scherp begrensd en blijft binnen de **basale lamina** (een bindweefselvlies).
2. **Kwaadaardige** ofwel **maligne tumoren**
    - Vertoont ongecontroleerde celdeling én koloniseert gezond weefsel;
    - **Invasief**: Groeit dwars door de basale lamina heen; dit noemen we invasieve groei;
    - Het heeft een onregelmatige, invasieve rand, een beschadigd of opengebroken oppervlak.

Het ontstaansproces van een tumor is als volgt:

1. **Gezond epitheel**
    - Dit is een normale, gezonde weefselstructuur.
    - Kenmerken:
        - De epitheelcellen zijn netjes en regelmatig opgebouwd;
        - Een intacte grenslaag, de basale lamina, scheidt het epitheel strikt van het onderliggende bindweefsel (connective tissue).
2. **Lichte afwijking** (Low-grade intraepithelial neoplasia)
    - Situatie: De eerste fase van milde, ongewone celgroei;
    - Kenmerken:
        - In de basale laag beginnen epitheelcellen zich sneller en ongecontroleerd te delen;
        - De afwijking is nog beperkt tot de onderste laag epitheel en bevindt zich in een vroeg/mild stadium.
3. **Ernstige afwijking** (High-grade intraepithelial neoplasia)
    - Situatie: Een vergevorderd stadium van afwijkende celgroei (voorstadium van kanker).
    - Kenmerken:
        - Verlies van differentiatie: De cellen verliezen hun oorspronkelijke vorm, structuur en functie;
        - Aanhoudende **proliferatie**: De afwijkende cellen blijven zich snel delen en vullen een groter deel van de epitheellaag op;
        - Nog niet invasief: De onderste grens (de basale lamina) is nog steeds intact.

4. **Invasief carcinoom** (Invasive carcinoma)
    - Situatie: Het daadwerkelijke kwaadaardige (kanker)stadium;
    - Kenmerken:
        - **Infiltratie**: De snel delende kankercellen breken door de basale lamina heen en groeien het onderliggende bindweefsel binnen;
        - **Uitzaaiing**: doordat de cellen in het bindweefsel (met bloed- en lymfevaten) terechtkomen, kan de tumor zich vanaf hier verder door het lichaam verspreiden.

Tumorvorming door Opeenstapeling van Mutaties
Tumoren ontstaan zelden door één enkele fout. Ze ontwikkelen zich door een opeenstapeling van meerdere mutaties in het DNA gedurende de tijd.
Hoe mutaties tot een tumor leiden:

- Opeenstapeling: Meerdere DNA-fouten hopen zich in de loop der tijd op in een cel;
- **Groeivoordeel**: Elke mutatie geeft de cel en zijn nakomelingen een voordeel ten opzichte van gezonde cellen (bijv. sneller delen of langer overleven);
- Verdringing: Door deze voordelen overwoekeren en verdringen de tumorcellen geleidelijk het gezonde weefsel.

Stap-voor-stap Voorbeeld van Mutatie-opbouw

1. Eerste mutatie (First mutation): Geeft één cel een klein groeivoordeel, waardoor de overleving en celdeling (proliferatie) licht toenemen;
2. Tweede mutatie (Second mutation): Vergroot het voordeel in deze toch al afwijkende cel, wat leidt tot nog snellere deling;
3. Derde mutatie en invasie (Third mutation & invasion): Versterkt de groei verder en maakt de cel invasief;
4. Eindresultaat: Een agressieve verzameling cellen met verhoogde overleving en snelle deling, die door de basale lamina heen breekt en het onderliggende weefsel binnendringt (invasie).

Invloed van Mutaties op Signaleringsroutes.
Mutaties verstoren fundamentele processen in de cel door in te grijpen op cruciale signaleringsroutes. Dit leidt tot kanker via veranderingen in drie hoofdgebieden:

1. **Celgroei**: Cellen groeien verkeerd, worden te groot of veranderen van vorm.
2. **Celdeling**: De celdeling raakt versneld of volledig ontregeld.
3. **Celoverleving**: Cellen negeren de natuurlijke celdood (apoptose) en blijven overleven.

Homeostase vs. Tumorvorming
Het evenwicht in het lichaam (homeostase) raakt bij kanker verstoord:

- Gezonde situatie (Homeostase): is de celdeling gelijk aan de celdood (apoptose). Er is een stabiel evenwicht; het aantal cellen blijft constant.
- Kankersituatie (Tumor): er is meer celdeling dan celdood (apoptose). Er worden meer cellen aangemaakt dan er afsterven, waardoor er een overschot aan cellen ontstaat en zich een tumor vormt.