Deel 2

Geneeskunde | Universiteit Utrecht

2026 - 2027

UUGK-2524-002 | €14,95

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

Slim Academy

www.SlimAcademy.nl



Content editors gezocht!

Zoek jij een flexibele bijbaan die perfect aansluit op je studie én die je vanuit huis kunt doen?

Bij Slim Academy verdien je geld met iets wat je toch al doet: leren. Door het samenvatten en nakijken van je eigen lesstof herhaal je alles wat jij voor je tentamen moet weten terwijl je werkt!

Wat bieden wij:

- Een mooie vergoeding
- Een **flexibele bijbaan** waarbij je werkt wanneer het jou uitkomt
- Je werkt **vanuit huis**: Geen reistijd, gewoon lekker in je eigen omgeving
- Een mooie aanvulling op je CV
- **Gratis toegang** tot al ons studiemateriaal
- Een baan die perfect aansluit bij je studie

Als **Content Editor** draag je bij aan de kwaliteit van onze samenvattingen door ze te controleren op inhoud en ze up-to-date te maken.

Slim Academy

Geïnteresseerd? Stuur je cv en motivatie naar klantenservice@slimacademy.nl

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 4: De mens van klein naar groot - De opbouw van moleculen en cellen **5**
IC week 4 - Gedrag & functie van cellen 5
WC week 4 - Centraal Dogma 22
PR week 4 - Cellen onder de loep 30
WG week 4 - Eiwitrouting & cytoskelet 37
Week 5: De mens van klein naar groot - Cellen in hun omgeving **50**
IC week 5 - Van buiten naar binnen: cellen in context 50
WC week 5 - Gezonde en zieke weefsels 68
PR week 5 - Epitheel, bindweefsel & adaptaties 79
WG week 5 - Signaaltransductie 85
IC HAG week 5 - Uitzoomen: van uitslag naar patiënt 91

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!

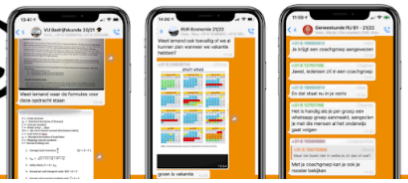
Ik heb de samenvatting van het huidige collegejaar op papier besteld, hoe werkt dat?
Omdat we zoveel mogelijk actuele stof op papier willen aanbieden, versturen we deze samenvatting zo'n 1,5 week voor het tentamen op papier. De colleges vanaf **12-10-2026** zijn op moment van printen nog niet geüpdatet 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 4	05-10-2026
Week 5	12-10-2026
Week 6	19-10-2026
Week 7	26-10-2026
Week 8	02-11-2026
Week 9	09-11-2026
Week 10	11-11-2026

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

JOIN DE WHATSAPP GROEP
✓ Chat met jouw mede-studenten
✓ Stel al jouw (studie)vragen aan onze studie-experts
✓ Krijg extra oefenvragen om jouw kennis te testen
✓ Krijg gratis voorbeeldsamenvattingen



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 4: De mens van klein naar groot - De opbouw van moleculen en cellen

IC week 4 - Gedrag & functie van cellen

De activiteit en functie van een cel wordt bepaald door de aanwezige eiwitten. Zo is een immuuncel een immuuncel, door zijn antilichamen en receptoren. Motoreiwitten zorgen ervoor dat cellen kunnen bewegen en transporteiwitten in de darmen zorgen daar voor de opname van voedingsstoffen.

Functie en vorm van eiwitten
De specifieke volgorde waaruit eiwitten zijn opgebouwd, bepaald:

- Vorm
- Locatie
- Chemische eigenschappen van mogelijke bindingsplaatsen voor andere moleculen

Zo krijgen eiwitten verschillende functies.

Aminozuren zijn de bouwstenen van eiwitten. De functie van een eiwit wordt daarom bepaald door de **aminozuurvolgorde**. Aminozuren ontstaan door de condensatiereactie tussen een carboxylgroep (COOH) en een NH-groep. De binding tussen twee aangrenzende aminozuren wordt de **peptidebinding** genoemd.

De algemene structuur van een aminozuur is als volgt:

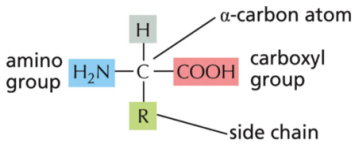
- De aminogroep (NH2);
- De carboxylgroep (COOH);
- α-koolstofatoom: het centrale koolstofatoom;
- De restgroep (R-groep): de R-groep bepaalt welk aminozuur het is en welke eigenschappen het heeft. Er zijn twintig verschillende aminozuren met twintig verschillende R-groepen.

Slim Ezelsbruggetje!

Wat moet je onthouden?
Het is belangrijk dat je weet wat de algemene structuur van een aminozuur is om te kunnen beredeneren welke verbindingen ze aan kunnen gaan en welke eigenschappen ze hebben.

Ezelsbruggetje:
ACAR: Alle Chemie Aan de Rest

- **Alle** → Aminogroep (NH_2)
- **Chemie** → Carboxylgroep (COOH)
- **Aan** → α-koolstofatoom
- **Rest** → R-groep



Aminozuur. *Bron: https://quizlet.com/759100598/sf-athena-aantekeningen-les-2-flash-cards/. Geraadpleegd 19-02-2025.*

AMINO ACID			SIDE CHAIN
Aspartic acid	Asp	D	negatively charged
Glutamic acid	Glu	E	negatively charged
Arginine	Arg	R	positively charged
Lysine	Lys	K	positively charged
Histidine	His	H	positively charged
Asparagine	Asn	N	uncharged polar
Glutamine	Gln	Q	uncharged polar
Serine	Ser	S	uncharged polar
Threonine	Thr	T	uncharged polar
Tyrosine	Tyr	Y	uncharged polar

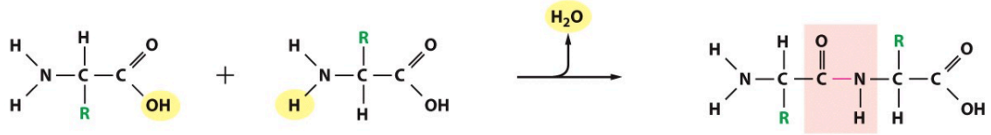
POLAR AMINO ACIDS

AMINO ACID			SIDE CHAIN
Alanine	Ala	A	nonpolar
Glycine	Gly	G	nonpolar
Valine	Val	V	nonpolar
Leucine	Leu	L	nonpolar
Isoleucine	Ile	I	nonpolar
Proline	Pro	P	nonpolar
Phenylalanine	Phe	F	nonpolar
Methionine	Met	M	nonpolar
Tryptophan	Trp	W	nonpolar
Cysteine	Cys	C	nonpolar

NONPOLAR AMINO ACIDS

Verschillende aminozuren. *Bron: Alberts et al., Essential Cell Biology, 5th edition, W. W. Northon & Company, 2019, p. 187*

De rij van aminozuren zonder de restgroepen noemen we de **polypeptide backbone**. De kant van de polypeptideketen waar de aminogroep zit, wordt de **N-terminus** genoemd en wordt gebruikelijk aan de linkerkant geplaatst. Dit is het begin van de keten. De kant van de polypeptideketen waar de carboxylgroep zit, wordt de **C-terminus** genoemd en wordt gebruikelijk aan de rechterkant geplaatst. De C-terminus vormt het einde van de keten. Wanneer eiwitten uit aminozuren worden gesynthetiseerd, wordt dus de carboxylgroep van aminozuur 1 aan de aminogroep van aminozuur 2 gekoppeld door middel van een condensatiereactie. Tussen de N-terminus en C-terminus ontstaat een peptide binding die wordt gekatalyseerd door peptidyl transferase en ribosomen.



Condensatiereactie ontstaan peptidebinding. *Bron: https://www.chegg.com/homework-help/questions-and-answers/1-amino-acid-label-6-pts-r-group-amino-group-carboxyl-group-alpha-central-carbon-miga-o-uw-q66912410. Geraadpleegd 19-02-2025.*

Tussen aminozuren bestaan onderling veel verschillen. De zijgroepen die uitsteken hebben een unieke lading, grootte en polariteit. Asparaginezuur en glutaminezuur hebben bijvoorbeeld een negatieve lading, terwijl lysine, arginine en histidine een positieve lading hebben. Dit speelt bijvoorbeeld een rol bij de mate waarin een eiwit opgelost kan worden in water. Neutrale aminozuren kunnen een polaire (hydrofiele) R-groep hebben of een apolaire (hydrofobe) R-groep.

Structuur van eiwitten

Eiwitten bestaan uit een primaire, secundaire, tertiaire en quaternaire structuur. Deze structuur is bepalend voor de functie en eigenschappen van het eiwit:

- **Primaire structuur**: welke aminozuren worden er gevormd? (aminozuurvolgorde);
- **Secundaire structuur**: welke interacties worden er tussen de aminozuren gevormd? (a-helix en b-sheets);
- **Tertiaire structuur**: welke interacties worden er tussen de secundaire structuren gevormd?;
- **Quaternaire structuur**: welke interacties worden er tussen de verschillende eiwitten gevormd?