

# OPLEIDING SMBWO IMMUNOLOGIE

## Aanvraagformulier erkenning

| PERSONALIA         |  |                  |  |
|--------------------|--|------------------|--|
|                    |  |                  |  |
| Naam en voornamen: |  |                  |  |
|                    |  |                  |  |
| Adres:             |  |                  |  |
|                    |  |                  |  |
| Postcode:          |  | Woonplaats:      |  |
|                    |  |                  |  |
| Telefoon (thuis):  |  | Telefoon (werk): |  |
|                    |  |                  |  |
| E-mail (thuis):    |  |                  |  |
| E-mail (werk):     |  |                  |  |
|                    |  |                  |  |
| Geboortedatum:     |  |                  |  |
| Geboorteplaats:    |  |                  |  |

| VOOROPLEIDING                            |  |
|--|--|
|  |  |
| Datum doctoraalexamen /<br>masterexamen: |  |
|  |  |
| Studierichting:                          |  |
|  |  |
| Universiteit:                            |  |

## SCHOLING IN STEUNVAKKEN:

Door de CTB Immunologie is bij uw aanmelding voor de opleiding tot SMBWO Immunoloog mogelijk vastgesteld dat u aanvullende scholing in één of meerdere steunvakken moest volgen in uw opleidingsperiode. Hieronder geeft u aan of aanvullende scholing inderdaad gevolgd moest worden en, zo ja, dan vermeldt u bij het betreffende vak waaruit deze scholing exact heeft bestaan. Als bijlage bij dit aanvraagformulier voor erkenning als SMBWO Immunoloog verstrekt u een bewijs van het succesvol afronden van deze aanvullende scholing ondertekend door de docent en lokale opleider.

| Additionele scholing in de steunvakken werd door de CTB Immunologie gewenst: |    |                          |  |     |                          |
|--|----|--------------------------|--|-----|--------------------------|
| <b>Humane Fysiologie</b>   | Ja | <input type="checkbox"/> |  | Nee | <input type="checkbox"/> |
| <b>Celbiologie / Histologie</b>  | Ja | <input type="checkbox"/> |  | Nee | <input type="checkbox"/> |
| <b>Biochemie</b>   | Ja | <input type="checkbox"/> |  | Nee | <input type="checkbox"/> |
| <b>Genetica / Moleculaire Biologie</b>                                       | Ja | <input type="checkbox"/> |  | Nee | <input type="checkbox"/> |
| <b>Microbiologie</b>   | Ja | <input type="checkbox"/> |  | Nee | <input type="checkbox"/> |
| <b>Pathologie</b>  | Ja | <input type="checkbox"/> |  | Nee | <input type="checkbox"/> |
| <b>Statistiek</b>  | Ja | <input type="checkbox"/> |  | Nee | <input type="checkbox"/> |

| Vul hier in voor welke vakken aanvullende scholing is gevolgd en welke leerboeken hiervoor zijn gebruikt. |  |
|---|--|
| Onderwerp:  |  |
| Leerboek:   |  |
| Hoofdstukken:   |  |
| Aantal ECTS:  |  |
|   |  |
| Onderwerp:  |  |
| Leerboek:   |  |
| Hoofdstukken:   |  |
| Aantal ECTS:  |  |

## BREDE WETENSCHAPPELIJKE VORMING

Door de CTB Immunologie is bij uw aanmelding voor de opleiding tot SMBWO Immunoloog mogelijk vastgesteld dat u aanvullende scholing in één of meerdere aspecten van een brede wetenschappelijke vorming moest volgen in uw opleidingsperiode. Hieronder geeft u aan of deze aanvullende scholing inderdaad gevolgd moest worden en, zo ja, dan vermeldt u bij het betreffende aspect waaruit deze scholing heeft bestaan. Als bijlage bij dit aanvraagformulier voor erkenning als SMBWO Immunoloog verstrekt u een bewijs van het succesvol afronden van deze aanvullende scholing ondertekend door lokale opleider.

| Additionele wetenschappelijke vorming werd door de CTB Immunologie gewenst: |    |                          |                              |
|---|----|--------------------------|------------------------------|
| Schrijven van een onderzoeksvorstel:  | Ja | <input type="checkbox"/> | Nee <input type="checkbox"/> |
| Mondeling en schriftelijk presenteren in Engels:                            | Ja | <input type="checkbox"/> | Nee <input type="checkbox"/> |

Vul hier in voor welke vakken aanvullende scholing is gevolgd en hoeveel tijd hieraan is besteed.

|         |  |
|---------|--|
| Cursus: |  |
| ECTS:   |  |

|         |  |
|---------|--|
| Cursus: |  |
| ECTS:   |  |

## THEORETISCHE KENNIS VAN DE IMMUNOLOGIE

| U heeft een geïntegreerde theoretische kennis van de Immunologie opgedaan door integrale bestudering van één of meerdere van onderstaande leerboeken: |    |                          |                              |
|---|----|--------------------------|------------------------------|
| "The immune system", P. Parham, Garland   | Ja | <input type="checkbox"/> | Nee <input type="checkbox"/> |
| "Immunology", D. Male, J. Brostoff, D.B. Roth en I. Roitt, Elsevier Mosby   | Ja | <input type="checkbox"/> | Nee <input type="checkbox"/> |
| "Cellular and molecular immunology", A.K. Abbas en A.H. Lichtman, Elsevier Saunders   | Ja | <input type="checkbox"/> | Nee <input type="checkbox"/> |
| "Cellular Immunobiology: the immune system in health and disease", C.A. Janeway, P. Travers, M. Walport en M. Shlomchik, Garland                      | Ja | <input type="checkbox"/> | Nee <input type="checkbox"/> |
| Ander(e) leerboek(en), namelijk:  |    |                          |                              |
|   |    |                          |                              |

## WETENSCHAPPELIJKE SCHOLING IN DE IMMUNOLOGIE

U bent wetenschappelijke gevormd door deelname aan de volgende activiteiten:

| <b>Cursus Immunologie voor gevorderden (30 punten/week): vereist minimaal 60 punten.</b> |      |      |
|--|------|------|
|  |      |      |
| Naam cursus:   |      |      |
| Naam coördinator:  |      |      |
| Periode cursus:  | Van: | Tot: |
| Aantal dagen (bij een rooster met volledig gevulde cursusdagen):                         |      |      |
| Aantal uren (bij een rooster bestaande uit dagdelen):                                    |      |      |

| <b>Deelname lezingencyclus Immunologie (1 punt/uur): vereist minimaal 40 punten.</b> |  |
|--|--|
|  |  |
| Eventuele naam cyclus:   |  |
| Kader lezingen<br>(b.v. organiserende afdelingen):                                   |  |
| Aantal lezingen:   |  |
|  |  |
| Eventuele naam cyclus:   |  |
| Kader lezingen<br>(b.v. organiserende afdelingen):                                   |  |
| Aantal lezingen:   |  |
|  |  |
| Eventuele naam cyclus:   |  |
| Kader lezingen<br>(b.v. organiserende afdelingen):                                   |  |
| Aantal lezingen:   |  |
|  |  |
| Eventuele naam cyclus:   |  |
| Kader lezingen<br>(b.v. organiserende afdelingen):                                   |  |
| Aantal lezingen:   |  |

| <b>Deelname cursussen, capita selecta, mini-symposia, masterclass (6 punten/dag): vereist minimaal 24 punten.</b> |      |      |
|---|------|------|
|   |      |      |
| Aard activiteit:  |      |      |
| Naam activiteit:  |      |      |
| Periode activiteit:   | Van: | Tot: |
| Aantal dagen (bij een rooster met volledig gevulde dagen):  |      |      |
| Aantal uren (bij een rooster bestaande uit dagdelen):   |      |      |
|   |      |      |
| Aard activiteit:  |      |      |
| Naam activiteit:  |      |      |
| Periode activiteit:   | Van: | Tot: |
| Aantal dagen (bij een rooster met volledig gevulde dagen):  |      |      |
| Aantal uren (bij een rooster bestaande uit dagdelen):   |      |      |

| <b>Deelname cursussen, capita selecta, mini-symposia, masterclass (6 punten/dag): vereist minimaal 24 punten (vervolg pagina 4).</b> |      |      |
|--|------|------|
| Aard activiteit:   |      |      |
| Naam activiteit:   |      |      |
| Periode activiteit:  | Van: | Tot: |
| Aantal dagen (bij een rooster met volledig gevulde dagen):   |      |      |
| Aantal uren (bij een rooster bestaande uit dagdelen):  |      |      |
|  |      |      |
| Aard activiteit:   |      |      |
| Naam activiteit:   |      |      |
| Periode activiteit:  | Van: | Tot: |
| Aantal dagen (bij een rooster met volledig gevulde dagen):   |      |      |
| Aantal uren (bij een rooster bestaande uit dagdelen):  |      |      |

| <b>Deelname (inter)nationaal wetenschappelijk congres (6 punten/dag): vereist minimaal 42 punten waarvan minimaal 1 keer NVVI najaarsvergadering en minimaal 1 keer Lunteren symposium, plus minimaal 12 punten uit een ander immunologisch congres.</b> |      |      |
|--|------|------|
|  |      |      |
| Naam congres:  |      |      |
| Plaats:  |      |      |
| Feitelijke congresdagen:   | Van: | Tot: |
|  |      |      |
| Naam congres:  |      |      |
| Plaats:  |      |      |
| Feitelijke congresdagen:   | Van: | Tot: |
|  |      |      |
| Naam congres:  |      |      |
| Plaats:  |      |      |
| Feitelijke congresdagen:   | Van: | Tot: |
|  |      |      |
| Naam congres:  |      |      |
| Plaats:  |      |      |
| Feitelijke congresdagen:   | Van: | Tot: |
|  |      |      |
| Naam congres:  |      |      |
| Plaats:  |      |      |
| Feitelijke congresdagen:   | Van: | Tot: |

**Actieve participatie als presentator van poster (5 punten/presentatie).**

|               |  |
|---------------|--|
| Naam congres: |  |
| Plaats:       |  |
| Titel poster: |  |
| Auteurs:      |  |
| Naam congres: |  |
| Plaats:       |  |
| Titel poster: |  |
| Auteurs:      |  |
| Naam congres: |  |
| Plaats:       |  |
| Titel poster: |  |
| Auteurs:      |  |

**Actieve participatie in vorm van orale presentatie (10 punten/presentatie):  
in combinatie met poster presentatie is in totaal minimaal 25 punten vereist.**

|                    |  |
|--------------------|--|
| Naam congres:      |  |
| Plaats:            |  |
| Titel presentatie: |  |
| Naam congres:      |  |
| Plaats:            |  |
| Titel presentatie: |  |
| Naam congres:      |  |
| Plaats:            |  |
| Titel presentatie: |  |
| Naam congres:      |  |
| Plaats:            |  |
| Titel presentatie: |  |

| <b>Overige activiteiten</b> (zoals buitenlandse stages, werkbezoeken binnen- en buitenland, begeleiden studenten tijdens onderzoeksstage, begeleiden practicum, andere activiteiten): |               |              |
|---|---------------|--------------|
|   |               |              |
| Aard:   |               |              |
| Naam:   |               |              |
| Lokatie (instituut of anderszins):  |               |              |
| Duur:   | Aantal dagen: | Aantal uren: |
|   |               |              |
| Aard:   |               |              |
| Naam:   |               |              |
| Lokatie (instituut of anderszins):  |               |              |
| Duur:   | Aantal dagen: | Aantal uren: |
|   |               |              |
| Aard:   |               |              |
| Naam:   |               |              |
| Lokatie (instituut of anderszins):  |               |              |
| Duur:   | Aantal dagen: | Aantal uren: |

## EXPERIMENTELE SCHOLING IN DE IMMUNOLOGIE

**Set van technieken die theoretisch en/of praktisch en theoretisch beheerst moeten worden.**

**A**, deze techniek begrijp je theoretisch en heb je zelf praktisch uitgevoerd.

**B**, deze techniek begrijp je theoretisch.

Alle technieken moeten minimaal theoretisch beheerst worden. M.u.v. rubriek IV moeten een aantal technieken (n=6) verplicht op niveau A beheerst worden. Daarnaast moeten minimaal 9 technieken die hieronder als B gemarkeerd zijn als A beheerst worden zodat in totaal minimaal 15 technieken op niveau A beheerst worden. Graag aangeven waar de technieken die op niveau A beheerst zijn uitgevoerd zijn (lab en supervisor) en welke literatuur gelezen is voor de technieken die op niveau B beheerst zijn. *Mocht het nodig zijn, kun je eventueel een apart document toevoegen met een literatuurlijst.*

### I. Antistofdetectie en andere serologisch/humorale analyses

|  |          | Lab/Supervisor (A)<br>Literatuur (B) |
|--|----------|--------------------------------------|
| <b>ELISA, incl. antigen-capture (Sandwich) ELISA</b>                 | <b>A</b> |                                      |
| <b>Immunoblotting (Western blots/Line blots)</b>                     | <b>A</b> |                                      |
| <b>Immuunfluorescentie (direct/indirect)</b>                         | <b>A</b> |                                      |
| Genereren van monoklonale en polyklonale antistoffen                 | B        |                                      |
| Coombs test  | B        |                                      |
| Nefelometrische technieken   | B        |                                      |
| Confocale immuunfluorescentie microscopie                            | B        |                                      |
| Immunohistochemie  | B        |                                      |
| Bepaling circulerende IgG, IgA, IgM, subklassen Ig                   | B        |                                      |
| Free Light Chain analyse   | B        |                                      |
| M-proteïne analyse   | B        |                                      |
| Luminex-gebaseerde analyses  | B        |                                      |
| Bepaling van klassieke, alternatieve en lectine pathway; C3, C4, C1q | B        |                                      |
| Cytokine analyses  | B        |                                      |
| Detectie van ANA en beoordeling ANA patronen                         | B        |                                      |
| Detectie van ANCA en beoordeling ANCA patronen                       | B        |                                      |
| Detectie van orgaanspecifieke antistoffen                            | B        |                                      |
| Detectie van anti-dsDNA en anti-ENA                                  | B        |                                      |
| Detectie van reumafactor en anti-CCP                                 | B        |                                      |



## II. Cellulaire technieken

|   |          | Lab/Supervisor (A)<br>Literatuur (B) |
|---|----------|--------------------------------------|
| <b>Flowcytometrie</b>   | <b>A</b> |                                      |
| <b>Detectie van verschillende lymfocyten subsets</b>          | <b>A</b> |                                      |
| Handmatige differentiële telling van leukocyten               | B        |                                      |
| ELISPOT testen  | B        |                                      |
| Intracellulaire cytokine kleuring mbv flowcytometrie          | B        |                                      |
| Stimulatie van lymfocyten, polyclonaal of antigeen specifiek  | B        |                                      |
| Aantoning van antigeen-specifieke T cellen via HLA tetrameren | B        |                                      |
| Analyse van T/B cel klonaliteitsanalyse                       | B        |                                      |
| Complement dependent cytotoxicity(CDC)                        | B        |                                      |
| Cytotoxiciteit van T/NK cellen                                | B        |                                      |
| Igra/Quantiferon assay  | B        |                                      |

## III. Moleculaire technieken

|   |          | Lab/Supervisor (A)<br>Literatuur (B) |
|---|----------|--------------------------------------|
| <b>Polymerase chain reaction (PCR)</b>                      | <b>A</b> |                                      |
| Sequencing  | B        |                                      |
| Whole genome of whole exome sequencing                      | B        |                                      |
| Moleculaire HLA-typering (bijv. B27, DRB1 "shared epitope") | B        |                                      |
| Kwantitatieve detectie mRNA                                 | B        |                                      |
| Gene silencing (bijv. siRNA, Cre-LoxP recomb., etc)         | B        |                                      |
| SNP analyse   | B        |                                      |
| CRISPR-Cas technologie                                      | B        |                                      |

## IV. In vivo testen

|   |   | Lab/Supervisor (A)<br>Literatuur (B) |
|---|---|--------------------------------------|
| Tuberculine test (Mantoux, mede in relatie tot guaniferon). | B |                                      |
| Immediate type hypersensitivity                             | B |                                      |
| Delayed type hypersensitivity                               | B |                                      |
| Vaccinatie respons  | B |                                      |

---

## STAGE MEDISCHE IMMUNOLOGIE

Een stage van ten minste 6 dagdelen (4 uur= 24 uur totaal) op een medisch immunologisch laboratorium is een verplicht onderdeel van de experimentele scholing in de Immunologie. Op het formulier "Overzicht SMBWO stage Medische Immunologie" dat als bijlage bij het aanvraagformulier is toegevoegd staat aangegeven welke verplichte onderdelen van de stage aan bod dienen te komen, daarnaast dient aangegeven te worden welke theoretische en praktische kennis tijdens de stage is opgedaan. De kandidaat dient het formulier "Overzicht SMBWO stage Medische Immunologie" ingevuld en ondertekend in te dienen bij de aanvraag tot erkenning.

## **DIEREXPERIMENTELE TECHNIEKEN / KLINISCH ONDERZOEK**

Deze rubriek wordt integraal voldoende beheerst, indien het certificaat proefdierdeskundige volgens artikel 9 in de zin van de Wet op de Proefdieren is behaald **of** de "Basiscursus regelgeving en organisatie van klinisch onderzoek" (BROK) cursus succesvol is afgerond en BROK certificaat is behaald.

Graag onderstaand aangeven voor welke cursus certificaat is behaald.

|  |  |
|--|--|
| Proefdiercursus is gevolgd in:               |  |
| Artikel 9 certificaat wel of niet verkregen: |  |
| Datum:                                       |  |

|   |  |
|---|--|
| BROK cursus is gevolgd in:              |  |
| BROK certificaat wel of niet verkregen: |  |
| Datum:                                  |  |

## WETENSCHAPPELIJKE VORMING IN DE IMMUNOLOGIE

### Publicaties

Om in aanmerking te komen voor erkenning zullen door de kandidaat minimaal vier publicaties als eerste auteur, of drie publicaties als eerste en twee publicaties als medeauteur, op het gebied van de Immunologie moeten zijn gepubliceerd in (of geaccepteerd door) internationale, "peer-reviewed", wetenschappelijke tijdschriften. Bewijs van acceptatie door tijdschrift meesturen van nog niet gepubliceerde artikelen.

Bij iedere publicatie impact factor tijdschrift vermelden.

### Als eerste auteur:

|    |  |
|----|--|
| 1. |  |
|    |  |
| 2. |  |
|    |  |
| 3. |  |
|    |  |
| 4. |  |
|    |  |
| 5. |  |
|    |  |

### Als medeauteur:

|    |  |
|----|--|
| 1. |  |
|    |  |
| 2. |  |
|    |  |
| 3. |  |
|    |  |

### Proefschrift (Exemplaar bijsluiten) bij voorkeur elektronisch

|                 |  |
|-----------------|--|
| Titel:          |  |
| Datum promotie: |  |
| Universiteit:   |  |

**Praktische uitvoering van de werkzaamheden (hoeveel van de experimenten van het promotieonderzoek zijn door de kandidaat zelf uitgevoerd? En hoeveel van de experimenten zijn uitgevoerd door derden of elders?)** (minstens 60% van de experimenten moeten door de kandidaat zijn uitgevoerd).

### Percentage van de experimenten uitgevoerd door de:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Kandidaat:                   | % |
| Collega's in het zelfde lab: | % |
| Derden elders:               | % |

### Vermelding SMBWO Immunoloog erkenning (sterk aanbevolen)

|  |                |
|--|----------------|
|  | Akkoord ja/nee |
| Ik ga hierbij akkoord met vermelding op de SMBWO en NVVI website |                |

De huidige Eindtermen van de opleiding SMBWO Immunologie zijn per 1 mei 2020 van kracht gegaan. Kandidaten die zich na deze datum aanmelden bij de CTB Immunologie voor de opleiding SMBWO Immunologie moeten voldoen aan de huidige Eindtermen. Kandidaten die vóór deze datum zijn aangemeld bij de CTB Immunologie vallen onder een overgangsregeling. Het heeft de voorkeur van de CTB Immunologie dat kandidaten die vóór 1 mei 2020 aangemeld zijn ook voldoen aan de huidige Eindtermen, maar het is toegestaan om de erkenning tot SMBWO Immunoloog aan te vragen o.b.v. de vorige versie van de Eindtermen.

## **OPMERKINGEN**

Kandidaat:

Opleider:

---

## **ONDERTEKENING**

|                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| <b>Naam Kandidaat:</b> | <b>Naam Opleider:</b> |
|                        |                       |
| <b>Handtekening:</b>   | <b>Handtekening:</b>  |
|                        |                       |
| <b>Datum:</b>          | <b>Datum:</b>         |
|                        |                       |

**Na completering, uitprinten, ondertekenen, scannen en aanmeldingsformulier sturen naar:**

Commissie van Toezicht en Beoordeling Immunologie  
Secretariaat: Andreea Ioan-Facsinay, PhD  
p/a UMC Utrecht  
Secretariaat NIVI /KC02.085.2  
Postbus 85090  
3508 AB Utrecht

SMBWO-Immunologie@umcutrecht.nl  
Andreea Ioan-Facsinay: aif@genmab.com