

# Master Technical Medicine

## TM2-stages



Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

**TU Delft** Delft  
University of  
Technology

Erasmus  
University  
Rotterdam

*Erasmus*

# Even voorstellen



Mariëlle Walraven  
TM-stagecoördinator



Petra Erkens  
TM-coördinator Erasmus MC

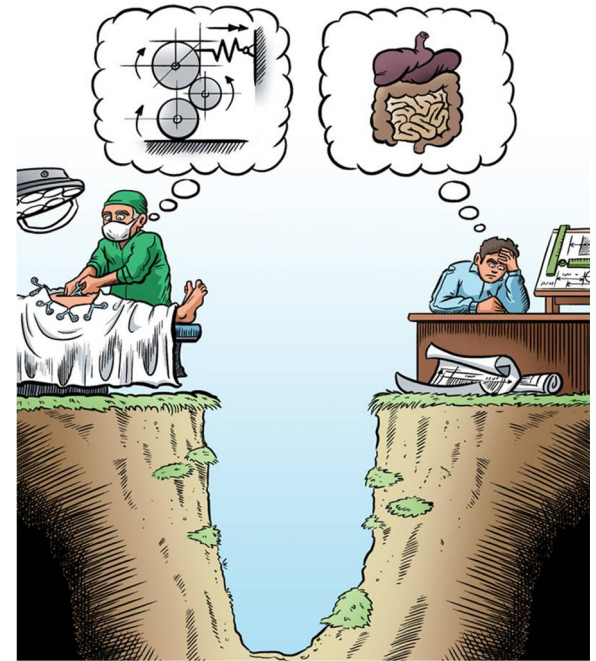
# Wat is Technical Medicine?

- 3-jarige MSc-opleiding
- Vervolg op BSc Klinische Technologie
- Beroep Klinisch Technoloog

## Med-Tech mindset

Innovatieve behandelmethoden vragen om een nieuw soort medisch professional.

Iemand met medische én technische kennis, die de brug slaat tussen de techniek en de patiënt.





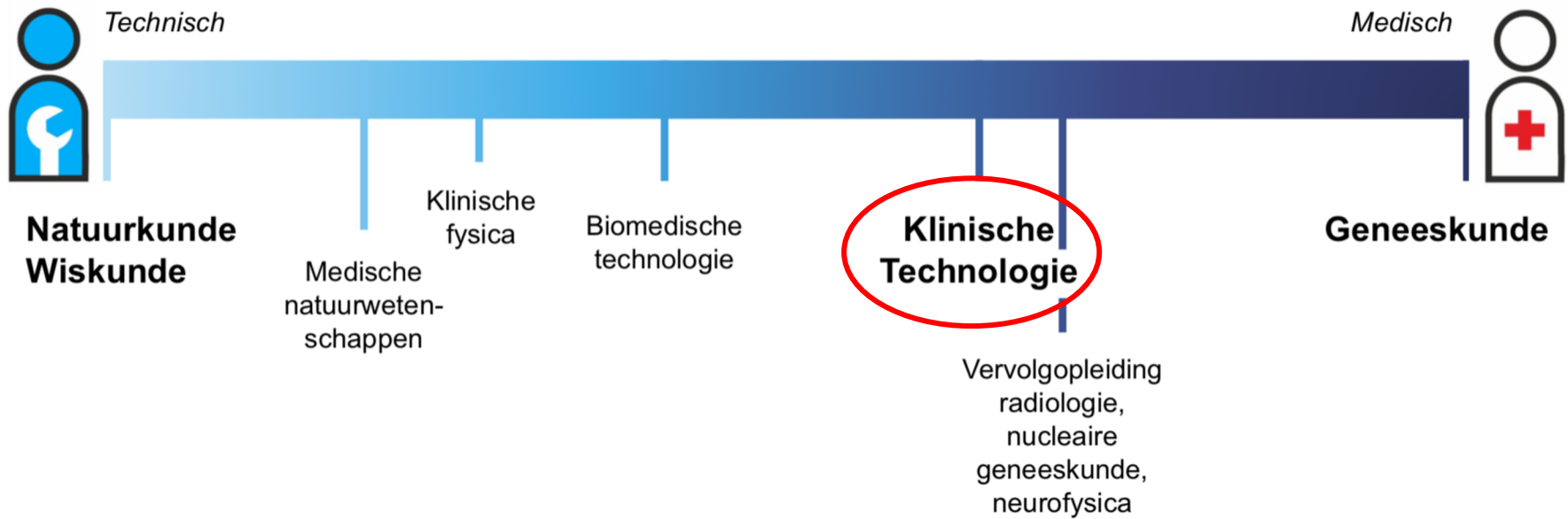
# De studie is een samenwerking tussen drie centra



**In alle drie de steden  
hebben wij colleges,  
werkgroepen, practica  
en stages!**



# Is Technical Medicine meer technisch of medisch?



# Master Technical Medicine

- Twee richtingen:
  - Imaging & Intervention (I&I)
    - Jifke Veenland (Erasmus MC)
    - Roderick Scherptong (LUMC)
  - Sensing & Stimulation (S&S)
    - Sesmu Arbous (LUMC)
    - Alfred Schouten (TU Delft)
    - Bert Mik (Erasmus MC)

# Programma Technical Medicine- Jaar 1

Period 1 (1A) Sep - Oct   
 Period 2 (1B) Oct - Nov   
 Period 3 (2A) Nov - Dec   
 Period 4 (2B) Dec - Jan   
 Period 5 (3A) Feb - Mar   
 Period 6 (3B) Mar - Apr   
 Period 7 (4A) Apr - May   
 Period 8 (4B) May -Jun

## Imaging & Intervention

**Year 1**

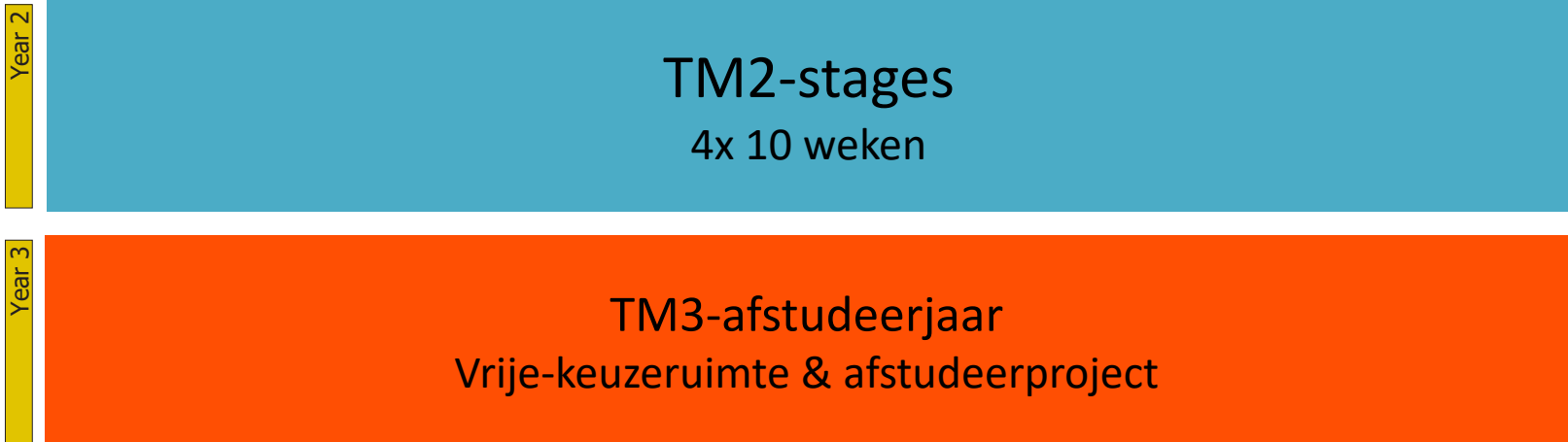
Advanced Image Acquisition TM11001 5 EC	Molecular Imaging and Therapy TM11002 5 EC	Radiation Protection TM11003 5 EC	Radiation Therapy TM11004 5 EC	Advanced Image Processing TM11005 5 EC	Image Guided Interventions TM11006 5 EC	Biomaterials and Tissue Biomechanics TM11007 5 EC	Computer Assisted Reconstructive Surgery TM11008 5 EC
<b>Blok onderwijs Imaging &amp; Intervention</b>							
Patient Case 1 TM10006	Patient Case 2	Patient Case 3	BROK TM10007	Machine Learning TM10008	Continues in 2nd Semester		Patient Case 4 7,5 EC
Medical Skills 1 TM10004	<b>Patient cases, Medical Skills, BROK, Programming &amp; Machine Learning</b>						3 EC
Continues in 2nd Semester							

## Sensing & Stimulation

Advanced Signal Acquisition TM12001 5 EC	Sensing of Neurophysiological Systems TM12002 5 EC	Electrostimulation of Neurophysiological Systems TM12003 5 EC	Drug Sensing and Delivery TM12004 5 EC	Advanced Signal Processing TM12005 5 EC	Extramural Sensing and Virtual Stimulation TM12006 5 EC	Sensing and Stimulation of Circulation and Ventilation: Acute and Chronic Care TM12007 10 EC	
<b>Blok onderwijs Sensing &amp; Stimulation</b>							
Patient Case 1 TM10006	Patient Case 2	Patient Case 3	BROK TM10007	Machine Learning TM10008	Continues in 2nd Semester		Patient Case 4 7,5 EC
Medical Skills 1 TM10004	<b>Patient cases, Medical Skills, BROK, Programming &amp; Machine Learning</b>						3 EC
Continues in 2nd Semester							



# Programma Technical Medicine- Jaar 2 & 3



\* The student selects TM3 courses and determines their sequence.

# TM2 stages

4x 10 weken stage

- $\pm$  50% van de tijd: klinische exposure
- $\pm$  50% van de tijd: werken aan klinisch-technologisch onderzoek
- Database met opdrachten
- **Medisch en technisch begeleider vereist bij iedere opdracht**
- Ieder kwartaal starten er nieuwe stages (sept/dec/mrt/juni)
- Studenten geven voorkeuren door
- Matching tussen student en opdracht

# Stageproces

Week	
-8	Matching student-opdracht
-4/-1	Kennismaking met student
1	Start stage
2	Go/No-go beoordeling
6	Mid-term beoordeling
10	Eindbeoordeling
1-10	Klinische beoordelingen

## Weekindeling

- Maandag t/m donderdag zijn studenten aanwezig op de afdeling
- Vrijdag is er onderwijs:
  - Intervisie: reflectie op professionele en eigen ontwikkeling
  - Medische Technologie in de Kliniek



# KT en de wet BIG

- Vanaf januari 2020 definitief in de wet BIG
  - Status als officieel zorgverlener
- Voorbehouden handelingen:
  - Heelkundige handelingen;
  - Katheterisaties;
  - Injecties;
  - Puncties;
  - Handelingen met ioniserende straling.
- Tijdens TM2-stage ervaring opdoen:
  - KKB (Korte Klinische Beoordeling) of OSATS (Objective Structured Assessment of Technical Skills) formulieren
  - 10 per stage

# Praktische zaken

Studenten hebben voorafgaand aan de stages:

- Training in Medical Skills afgerond met een voldoende;
- Een vaccinatietraject voor hepatitis B doorlopen;
- Een e-learning Hix voor arts (excl. Medicatie) in het LUMC.

Stageaanbieder ontvangt werkplaatsvergoeding (€ 2250,-)

# Welke opdrachten zijn geschikt?

Doorlopende projecten → ieder kwartaal een nieuwe student

Geschikte projecten

- Integratie van techniek in de klinische praktijk
- Het doorontwikkelen van nieuwe medische technologieën

Voorbeelden beroepsvereniging NVvTG cases



# Stagebegeleiders zeggen:

“Goede kennis en technisch-geneeskundige denk- en werkwijze.  
**Hebben wij als artsen veel aan!”**

*Cardioloog, LUMC*

“De student is zeer geschikt om de **toekomstige (en huidige) link te zijn tussen kliniek en technologie**. Sociaalvaardig, kan heel goed mee met de personen op de afdeling en het ritme van de afdeling.”

*Anesthesioloog-intensivist, LUMC*

“Goed meedenkend, **kan de klinische noodzaak omzetten in een technische vraagstelling.**”

*Transplantatiechirurg, Erasmus MC*

# Opdracht indienen?

Toelichting en template  
Aanlevering stages  
MSc Technical Medicine, jaar 2

Versie 2.0 - 01-10-2019



- Invullen formulier
- Insturen [stage-TM@tudelft.nl](mailto:stage-TM@tudelft.nl)
- Na ontvangst wordt opdracht bekeken door stageteam
- Als opdracht geschikt bevonden is opgenomen in database
- **Na insturen kan het nog 3-5 maanden duren voordat een student op het project kan starten**

# Vragen?

## Online

- <http://tm.msc.tudelft.nl>

## Mail

- [Stage-TM@TUDelft.nl](mailto:Stage-TM@TUDelft.nl)



**Universiteit  
Leiden**  
The Netherlands

 **TU Delft** Delft  
University of  
Technology

**Erasmus  
University  
Rotterdam**

*Erasmus*