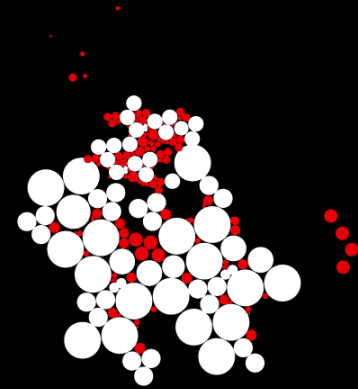


# Lerarenopleiding

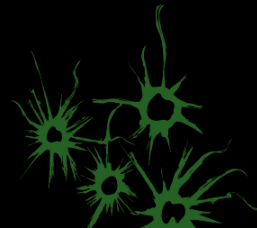


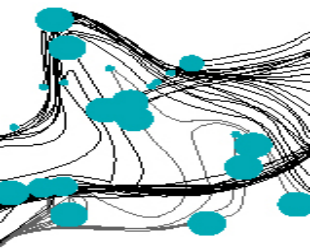
Master Science Education and Communication (SEC)



3TU Master, track scheikunde

Fer Coenders, vakdidacticus scheikunde





# Spoorboekje

---

- Routes
- Studieprogramma
- Vakdidactiek
- Arbeidsmarkt
- Toelating
- Regelingen
- Onwijs
- Contactgegevens



Master SEC scheikunde: 1<sup>e</sup> graads bevoegd docent  
scheikunde én NLT



# TWEE ROUTES



1. Na Ba-ST: Master ST + educatief jaar (dubbelmaster)

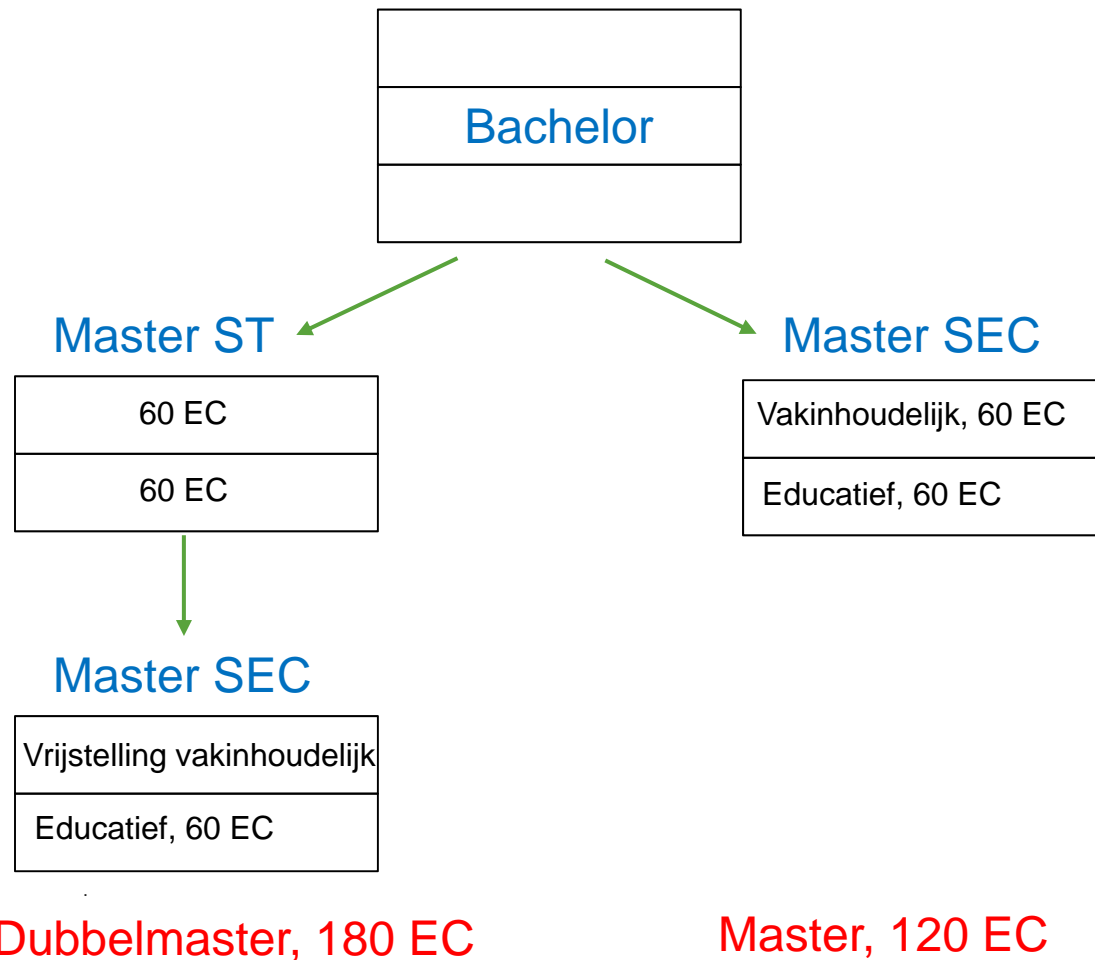
2. Na je Ba-ST: Master SEC:

- 1 jaar vakinhoudelijk (onderzoek 30 EC, 4 vakken, 2 keuzevakken)
- 1 jaar educatief

Varianten (en maatwerk):

- \* binnen de master ST onderdelen uit het educatieve jaar
- \* tijdens je promotietraject: krijgt extra tijd voor je onderzoek

# TWEE ROUTES in een plaatje





# STUDIEPROGRAMMA educatieve jaar

Semester 1		Semester 2	
Kwartiel 1	Kwartiel 2	Kwartiel 3	Kwartiel 4
Onderwijskunde 1 5EC	Onderwijskunde 2 5EC	Onderzoek van Onderwijs 10EC	
Science Education and Communication 5EC		Schoolpracticum 2 15 EC	
Schoolpracticum 1 5EC			
Inleiding Vakdidactiek 5EC	Vakdidactiek 1 5EC	Bètadidactiek 5EC	



# Vakdidactiek, belangrijke onderwerpen

---

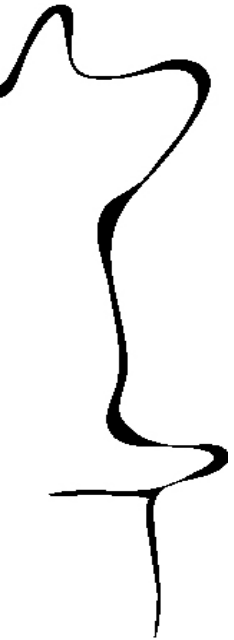
- Lesvoorbereiding
- Begripsontwikkeling
- Systematisch probleemoplossen (+ leerlingen ondersteunen)
- Demonstraties
- Leerling experimenten (Getting Practical: Millar & Abrahams)
- Toetsing (formatief en summatief)
- Examen programma en syllabus
- Ontwikkelen van leermaterialen
- ICT gebruik in de scheikunde klas (bv digitale labs GoLabz)
- Onderwijzen van specifieke onderwerpen (mol, redox, stereochemie)
- Instructiemethodes: onderzoekend / samenwerkend leren



# Voorbeeld structuur (de mol)

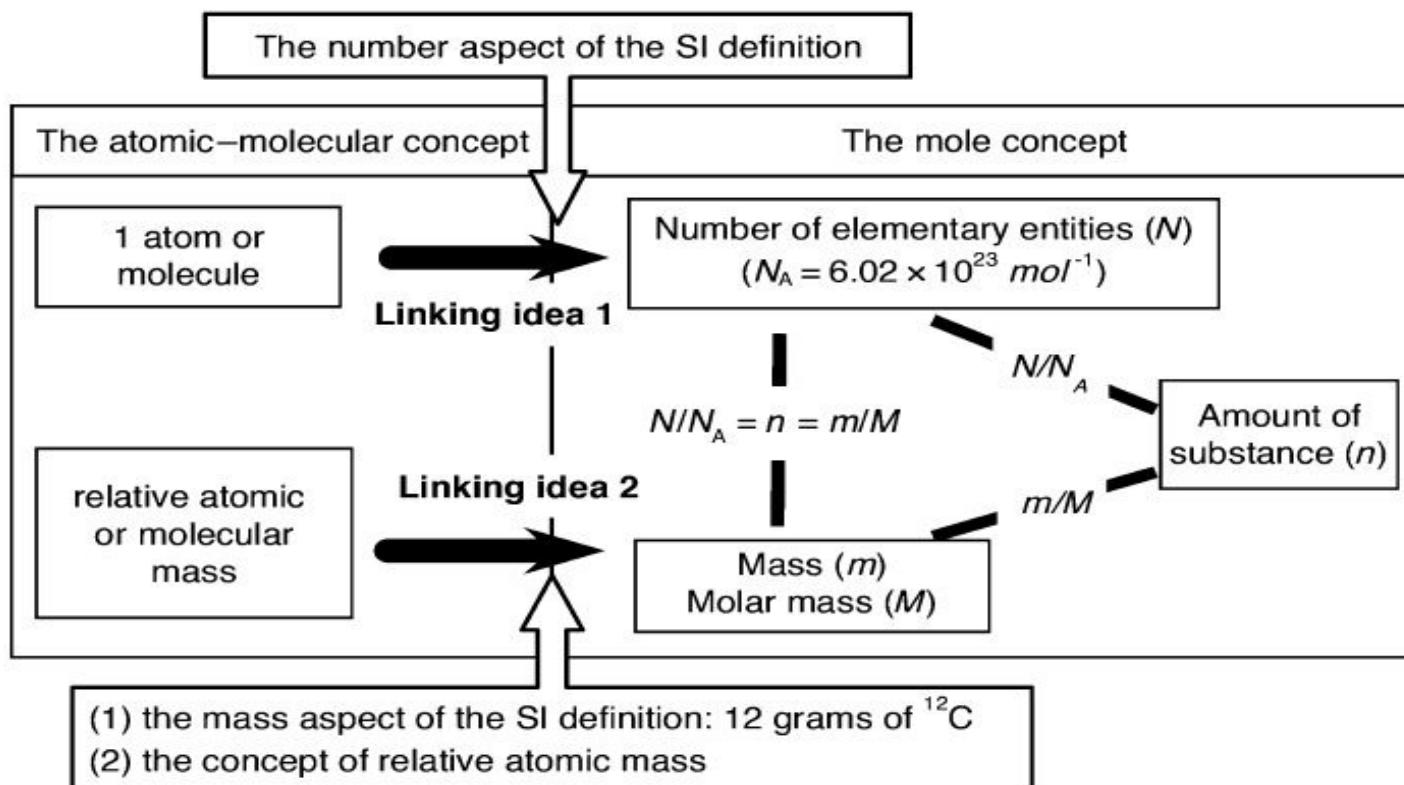
---

- Activeren / ophalen van kennis
  - Atoommassa; relatieve atoommassa
  - molecuulmassa; relatieve molecuulmassa
  - Mol
- Wat moeten leerlingen weten (examenprogramma + syllabus)
- Hoe onderwijzen
- Toetsing:
  - Formatief, eind van de les / paar lessen
  - Summatief
- Misconcepties



# Voorbeeld: de mol, hoeveelheid stof

- Drie niveaus: macroscopisch, microscopisch, symbolisch
- Unpacking the Meaning of the Mole Concept for Secondary School (J. Chem. Educ. 2014)







# Arbeidsmarkt en doorgroei

---

- Docent eerstegraads voortgezet onderwijs (sk en NLT)
- Vervangingsvraag docenten groot
- Lerarenbeurs voor extra studie en of extra bevoegdheid
- Promotiebeurzen voor docenten
- Docentontwikkelteams, science specialist op school
- Mentor, leerlingbegeleider
- Teamleider, conrector e.d.
- Auteur schoolboeken
- Auteur examenopgaven
- Internationalisering





# Toelating

---

- Met master met veel chemie: direct toelaatbaar tot de eenjarige master.
- Eventueel specifieke vakinhoud aanvullen (chem4all)
- Met bachelor met veel chemie direct toelaatbaar tot tweejarige master.



# VRIJSTELLINGEN, STUDIEKOSTEN, BEURZEN

---

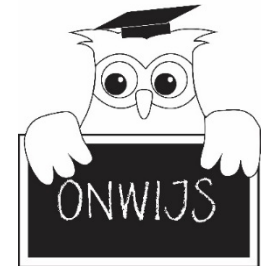
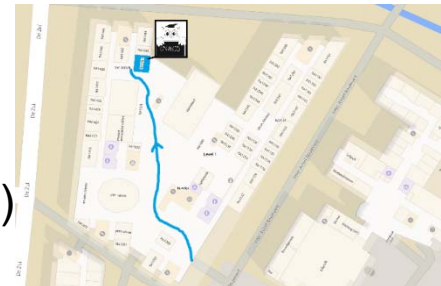
- Minor Leren Lesgeven zorgt voor vrijstellingen
- Geen verhoogd collegegeld voor 2<sup>e</sup> master
- Tegemoetkoming studiekosten (5000 euro), extra jaar studiefinanciering als tweede master, normaal collegegeld

<https://www.wordleraarinhetvo.nl/mogelijkheden/subsidies/>

# Studievereniging Onwijs

[www.onwijs.utwente.nl](http://www.onwijs.utwente.nl)

- Nieuw en uniek
- Gezelligheid
- Netwerk
- Onderwijsactiviteiten
- Lezingen
- Kamer (tenminste elke donderdag)
- Commissies
- Studiereis



<http://www.onwijs.utwente.nl/>



# CONTACTGEGEVENS

---

- Studieadviseur / onderwijscoördinator:  
Gerdy ten Bruggencate [g.c.tenbruggencate@utwente.nl](mailto:g.c.tenbruggencate@utwente.nl)
  - Vakdidacticus scheikunde:  
Fer Coenders [fer.coenders@utwente.nl](mailto:fer.coenders@utwente.nl)  
Carré 4011
- Website: [www.utwente.nl/elan](http://www.utwente.nl/elan)