

Geochronologie (C003336)

Cursusomvang (nominale waarden; effectieve waarden kunnen verschillen per opleiding)

Studiepunten 6.0

Studietijd 150 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 1)

Engels

Gent

practicum

werkcollege

hoorcollege

excursie

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

De Grave, Johan

WE13

Verantwoordelijk lesgever

Vandenbergh, Dimitri

WE13

Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

[Educatieve Master of Science in de wetenschappen en technologie \(afstudeerrichting geologie\)](#)

stptn

aanbodsessie

6

A

[Master of Science in de geologie](#)

6

A

[Master of Science in Geology](#)

6

A

[Uitwisselingsprogramma geologie \(niveau master\)](#)

6

A

Onderwijstalen

Engels

Trefwoorden

Geochronologie, thermochronologie, tektoniek, kwartair, deep time, geologische tijdschaal, geomorfologie, stratigrafie, sediment, magmatisme, metamorfisme

Situering

Dit opleidingsonderdeel is een plichtvak in het Masterprogramma Geologie. Het doel van dit opleidingsonderdeel is om de student vertrouwd te maken met veelgebruikte dateringstechnieken (bv. U/Pb, Ar/Ar, Lu/Hf, OSL, ¹⁴C, FT, U-Th/He, e.a.).

De nodige aandacht zal besteed worden aan de concrete toepassingsmogelijkheden van deze methodes op een breed spectrum van de geologische tijdschaal waarbij zowel het Kwartair als het Fanerozoïcum (en het Precambrium) ruim aan bod komen. Dit wordt verder geïllustreerd a.h.v. meerdere case studies en oefeningen.

Inhoud

Methodologische aspecten van dateringstechnieken (bv. U/Pb, Ar/Ar, Lu/Hf, OSL, ¹⁴C, FT, U-Th/He, e.a.); hun toepassingsmogelijkheden en toepasbaarheid op specifieke tijdsvensters; geologische tijdschaal; absolute versus relatieve ouderdomsbepalingen. Interpretatie en implicatie van ouderdommen, radiometrische technieken, isotopische systemen, isotopengeochemie en hun grondslagen. Materialen en case studies in de geologie, geomorfologie, tektoniek, (geo)archeologie, paleoklimatologie, natuurlijke radioactiviteit, zonnestelsel en meteorieten. Waar mogelijk, zal met verschillende methoden ook kennis gemaakt worden via gastlezingen en/of excursies.

Begincompetenties

Basiskennis mineralogie, petrologie, geochemie, stratigrafie, fysische geografie, fysica en chemie.

De student slaagde reeds voor het opleidingsonderdeel "Isotopengeologie" of een equivalent vak!

Eindcompetenties

- 1 De student verwerft een grondige kennis in de behandelde dateringsmethodes en begrijpt de achterliggende (isotopen)(geo)chemische principes.
- 2 De student krijgt een inzicht in de analysetechnieken die voor deze geochronologische methoden noodzakelijk zijn.
- 3 Men leert ook op welke materialen, in welke tijdsvensters, in het kader van welke aspecten de methodes toepasbaar zijn; alsook wat de mogelijkheden en beperkingen zijn van elke techniek.
- 4 De student begrijpt ook de principes van precisie en accuratesse alsook de statistische aspecten en onzekerheden die eigen zijn aan de bekomen ouderdommen.
- 5 De student wordt duidelijk hoe de ouderdommen te interpreteren en in hun juiste context te plaatsen.
- 6 De student begrijpt de literatuur uit de specifieke vakgebieden en kan evalueren waar de dateringsmethodes kunnen ingezet worden in het aardwetenschappelijk onderzoek.

Creditcontractvoorwaarde

Toelating tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is mogelijk na gunstige beoordeling van de competenties

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Groepswerk, Werkcollege, Excursie, Hoorcollege, Practicum, Zelfstandig werk

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Hoorcolleges met powerpoint presentaties, geleide oefeningen, zelfstandig werk + groepswerk tijdens oefeningen, waar mogelijk geleide laboratorium bezoeken en eventueel excursie (indien mogelijk), literatuur onderzoek.

Studiemateriaal

Type: Syllabus

Naam: Specifieke artikels, hoofdstukken uit boeken en powerpoint slides

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Taal : Engels

Beschikbaar op Ufora : Ja

Bijkomende info: Per behandeld hoofdstuk en werkstuk worden meerdere artikels, boekhoofdstukken, powerpoint slides e.a. elektronisch aangeboden via Ufora

Referenties

- Detrital thermochronology. Matthias Bernet & Cornelia Spiegel (2004). Geological Society of America, special paper 378.
- Low-temperature thermochronology: techniques, interpretation, and applications. Peter W. Reiners & Todd A. Ehlers (2005). Mineralogical Society of America, Reviews in Mineralogy & Geochemistry, volume 58.
- Isotopes: principles and applications (third edition). Gunter Faure & Teresa M. Mensing (2005). John Wiley & Sons.
- Age Determination of Young Rocks and Artefacts. G.A. Wagner (1998). Springer – Verlag.
- Quaternary Dating Methods. M. Walker (2005). Wiley.
- An introduction to optical dating: The Dating of Quaternary Sediments by the use of Photon-stimulated Luminescence. M.J. Aitken (1998). Oxford University Press.
- Radiogenic isotope geology. Alan P. Dickin (1995). Cambridge University Press.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Ondersteuning via Ufora, persoonlijk contact op afspraak, normale contacturen (theorie + praktische oefeningen), vragen via E-mail. Praktische oefeningen, analyses en laboratorium/terrein werk onder begeleiding.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijke evaluatie met open vragen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijke evaluatie met open vragen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Participatie, Peer en/of self assessment, Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is mogelijk

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Evaluatie: schriftelijk examen in examenperiode.

Niet-periode gebonden evaluatie: verplichte participatie practica en oefeningen, werkstukken met eventuele peer evaluatie.

Gebruik van generatieve en andere AI software bij het opstellen van de werkstukken is niet toegelaten en wordt aanzien als examenfraude.

Eindscoreberekening

- Periodegebonden: 80%.
- Niet-periodegebonden: 20 %.

Faciliteiten voor werkstudenten

Individueel en op aanvraag.