

Oorsprong, evolutie en modellering van sedimentaire bekkens (C003335)

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

hoorcollege

werkcollege

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Wils, Katleen

WE13

Verantwoordelijk lesgever

Poort, Jeffrey

WE13

Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

stptn

aanbodsessie

Educatieve Master of Science in de wetenschappen en technologie (afstudeerrichting geologie)

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

Sedimentaire bekkens, bekkenvorming, bekkenevolutie, begravingsgeschiedenis, subsidentie, compactie, bekkenanalyse, bekkenmodellering

Situering

Het opleidingsonderdeel genese en evolutie van sedimentaire bekkens heeft als doel de studenten een overzicht te geven van de verschillende types van sedimentaire bekkens in hun platentektonische context en van hun kenmerken. Mechanismen van bekkenvorming worden in detail besproken, alsook de processen die de subsidentie van bekkens en hun thermische geschiedenis controleren. Aandacht wordt ook besteed aan hoe kenmerken en parameters van de sedimentaire bekkenopvulling kunnen gebruikt worden om de bekkengeschiedenis te reconstrueren. Deze concepten zullen worden geïllustreerd aan de hand van een aantal 'case studies' tijdens de begeleide oefeningen. De cursus biedt een algemeen overzicht van de concepten en processen die belangrijk zijn om het ontstaan en de evolutie van sedimentaire bekkens te begrijpen. In een tweede luik wordt aandacht besteed aan de technieken die gebruikt worden om het ontstaan en de evolutie van sedimentaire bekkens op een mathematische manier te analyseren en te modelleren.

Inhoud

Types van sedimentaire bekkens in hun platentektonische context
Spanning en vervorming, warmtegeleiding, zwaartekrachtveld, isostasie, rheologie van gesteenten (opfrissingsles)
Mechanismen van bekkenvorming (lithosferische uitrekking, flexuur, 'strike-slip')
Subsidentie en subsidentie-analyse
Thermische geschiedenis
Mathematisch modelleren en modelleertechnieken
Toepassing van Eindige Elementen Modellering (EEM) en Eindige Verschillen
Modellering (EVM) in bekkenanalyse

Begincompetenties

Bachelor geologie: de student beschikt over een basiskennis in geologie, sedimentologie, stratigrafie en facies-analyse, fysica en geofysica, wiskunde.

Eindcompetenties

- 1 Vergelijken van de processen en concepten die leiden tot het ontstaan van sedimentaire bekken.
- 2 Begrip van de processen en concepten die de evolutie van een sedimentair bekken bepalen.
- 3 Zelfstandig uitvoeren van een volledige analyse van een sedimentair bekken.
- 4 Onderscheiden van de vormingsgeschiedenis van verschillende types sedimentaire bekken.
- 5 Analyse van de evolutie van verschillende types sedimentaire bekken.
- 6 Demonstreren van de mogelijkheden en beperkingen van modelleertechnieken om praktische en kosteneffectieve voorspellingen te doen in de exploratiegeofysica.

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

Werkcollege, Hoorcollege

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Werkcollege: geleide oefening op verschillende aspecten van bekkenanalyse en bekkenmodellering

Studiemateriaal

Type: Handouts

Naam: Lesmateriaal'

Richtprijs: € 20

Optioneel: nee

Bijkomende info: Cursusnotas en documentatiemateriaal, fotocopie van relevant studiemateriaal, referenties naar tekstboeken en literatuur, software en datasets worden ter beschikking gesteld voor de oefeningen.

Referenties

P.A. Allen & J.R. Allen: Basin Analysis – Principles and Applications, Blackwell Publishing, 549 p., Second Edition, 2005, ISBN 0-632-05207-4
C.J. Busby & R.V. Ingersoll: Tectonics of Sedimentary Basins, Blackwell Science, 579 p., 1995, ISBN 0-86542-245-1
G. Einsele: Sedimentary Basins, Springer Verlag, 792 p., Second Edition, 2000, ISBN 3-540-66193-X
A.D. Miall: Principles of Sedimentary Basin Analysis, Springer Verlag, 490 p., 1984, ISBN 0-387-90941-9
A.B. Watts: Isostasy and flexure of the lithosphere. Cambridge University Press, 480 p., 2001, ISBN 0-521-00600-7
S.J. Farlow; Partial Differential Equations for Scientists and Engineers. Dover Publications, 414 p., 1993, ISBN 0-486-67620-X

K. McGuffie & A. Henderson-Sellers: A climate modelling primer. John Wiley and Sons Ltd, 296 p., 1996, ISBN 0-470-85751-X

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Begeleiding geleide oefening door titularis en/of assistent.
Contact met titularissen via Ufora. Persoonlijk contact met titularissen na afspraak.

Evaluatiemomenten

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

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Niet van toepassing

Toelichtingen bij de evaluatievormen

PE: Kennisvragen en inzichtvragen over materie behandeld in hoorcolleges en in de geleide oefeningen.

Examen in de tweede examenperiode is mogelijk.

Eindscoreberekening

100 % PE