

Berekening van geotechnische constructies (E044230)

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

Studiepunten 3.0

Studietijd 90 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 2)

Nederlands

Gent

werkcollege

hoorcollege

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Steenbergen, Raphaël

TW14

Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

stptn

aanbodssessie

Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting bouwkunde)

3

A

Master of Science in de ingenieurswetenschappen: architectuur (afstudeerrichting architectuurontwerp en bouwtechniek)

3

A

Master of Science in de ingenieurswetenschappen: architectuur (afstudeerrichting stadsontwerp en architectuur)

3

A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

2D paalfunderingen, gronddruk, keermuren, algemene glijding, grondankers

Situering

'Berekening van Geotechnische Constructies' is een basisvak van de bacheloropleiding 'bouwkunde' en wordt gedoceerd in het tweede semester van het derde jaar. De cursus bouwt voort op de basiskennis opgedaan in het vak 'Grondmechanica' en ondersteunt vervolgvakken zoals 'Grondwater- en Contaminantenstroming', 'Geotechniek', 'Zee- en havenbouw', het 'Vakoverschrijdend project' en het vak 'Ontwerp van Bouwkundige Constructies'. De doelstellingen zijn het aanleren van berekeningsmethoden voor het ontwerp en dimensioneren van stijve en soepele grondkerende constructies, tweedimensionale paalfunderingen en liggers op verende bedding.

Inhoud

- Tweedimensionale paalfunderingen: gebruiks- en bezwijktoestand, draagvermogen van een funderingssloof op palen
- Gronddruk en grondkeringen: Methode van Coulomb, actieve gronddruk, passieve en neutrale gronddruk, invloed van de cohesie, keermuren, effecten van bovenbelastingen op gronddruk en grondkerende constructies, opsporen van het gevaarlijkste glijvlak, drukverdeling en resultante, standzekerheid van een keermuur
- Algemene glijding in een grondmassief: berekeningsmethodes, lengte van grondankers, verankerde keermuur
- Liggers op verende bedding: met lineaire karakteristiek, met niet-lineaire karakteristiek - toepassing op soepele grondkeringen, kraanrail, beschoeide bouwput met stempelramen
- Ontwerpen van kaaimuren: belastingen op kaaimuren, berekenen van gronddrukken, waterdrukken rondom een kaaimuur, bezwijkmoden in uiterstegrenstoestand, grensdraagvermogen, ontwerpnaalichten, invloed van een ontlastingsplaat op de gronddrukken, bepalen van de inheidiepte van een damwand

Begincompetenties

Eindcompetenties

- 1 De gronddrukken op massieve en soepele grondkerende constructies kunnen bepalen in de gebruiksgrenstoestand en in de bezwijktoestand.
- 2 De mogelijke bezwijkmechanismen van grondkeringen onderkennen.
- 3 Het bepalen van de inwendige krachtenverdeling van dam- en diepwanden onder inwerking van laterale gronddrukken volgens de 'plastische' en 'elasto-plastische' methoden en inzicht hebben in het belang van fasering bij de tot stand koming van grondkeringen met betrekking tot hun gedrag en de berekening ervan.
- 4 Onderkennen van de toepassingsmogelijkheden van het concept van de 'ligger op verende bedding'.
- 5 Een 2D paalfundering kunnen berekenen volgens de gebruiksgrenstoestand en bezwijkgrenstoestand.
- 6 De weerstand tegen glijding van een grondmassief kunnen berekenen.
- 7 Een realistische case study van een kaaimuur kunnen ontwerpen, doorrekenen, kritisch evalueren, communiceren en verdedigen aan een ingenieursteam.

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

Studiemateriaal

Geen

Referenties

- D. Vandepitte : "Berekening van Constructies - Bouwkunde en Civiele Techniek", Wetenschappelijke uitgeverij E.Story-Scientia, Gent, 1982.
- Belgisch instituut voor normalisatie , "NBN EN 1991-1, Eurocode 1", Brussel 1991

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De lesgevers en assistenten kunnen gecontacteerd worden tijdens of na hoorcolleges en werkcolleges, via e-mail of na afspraak.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijke evaluatie open boek, Schriftelijke evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijke evaluatie open boek, Schriftelijke evaluatie

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Mondelinge evaluatie, Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is mogelijk

Toelichtingen bij de evaluatievormen

- Periodegebonden evaluatie: schriftelijk examen met gesloten boek (theorie), schriftelijk examen met open boek (oefeningen).
- Niet-periodegebonden evaluatie: beoordeling van projectverslagen. Frequentie: een enkele projectoefening met betrekking tot het ontwerp van een kaaimuur.

Eindscoreberekening

Bijzondere voorwaarden: Om het eindcijfer te bepalen worden de volgende wegingsfactoren gehanteerd:

- examen over de theorie: 3/9
- examen over de toepassing van de theorie (oefeningen): 4/9
- projectverslag: 2/9

