

Gevorderde bruggen- en tunnelbouw (E044821)

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

Studiepunten 6.0 **Studietijd 180 u**

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 1)	Engels	Gent	groepswerk hoorcollege zelfstandig werk peer teaching	
B (semester 1)	Nederlands	Gent	zelfstandig werk	0.0u

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

De Backer, Hans TW15 Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

	stptn	aanbodsessie
Brugprogramma Master of Science in Civil Engineering	6	A
Master of Science in Civil Engineering	6	A
Master of Science in de ingenieurswetenschappen: bouwkunde	6	B

Onderwijstalen

Engels, Nederlands

Trefwoorden

stalen en betonnen bruggen, bruggen met gemengde staal- betonbouw, tunnels

Situering

Een overzicht geven van de principes en hun impact op het degelijk, technisch onderbouwd ontwerpen van stalen bruggen en van bruggen met gemengde staal-betonbouw, rekening houdend met de mogelijke bouwwijze en met de integratie in de omgeving. Als laatste onderdeel is er een inleiding tot de tunnelbouw.

Inhoud

- Algemeenheden: Staal voor bruggenbouw, Verbindingen voor bruggenbouw, Vermoeiingsterkte, Globaal en lokaal knikken
- Dynamica van bruggen
- Seismisch ontwerp van bruggen
- Ontwerp van boogbruggen
- Tuikabelbruggen
- Hangbruggen
- Beweegbare bruggen
- Bescherming: waterdichting, verf, brugdekvoegen, betondekking
- Staal-beton bruggen: balkbruggen, continue dekken, viaducten, composietwerking, connectoren, kokerbruggen, voorgespannen staal-beton bruggen
- Vrij ontwerp van een brug: Concept van het bouwwerk, Predimensionering, Constructiewijze
- Tunnels: Tunnels in open bouwput, Boortunnels, Technische uitrusting van tunnels, vooronderzoek
- Gebruik van betonnen kokerliggers

Begincompetenties

Betonconstructies: voorgespannen beton en platen, Metaalconstructies, Berekening van bouwkundige constructies II, Betonconstructies: gewapend beton, Berekening

van bouwkundige constructies I

Eindcompetenties

- 1 De beginselen van het ontwerp en de constructie van stalen bruggen (lassen, bouten, torsie van kokerligger, lokaal en globaal knikken, hangbruggen, boogbruggen, beweegbare bruggen, seismisch en dynamisch ontwerp, voetbruggen, toleranties, windbelasting, ...), staal-beton bruggen (connectoren, tuikabelbruggen, verschillende concepten, ...) en tunnels (tunnels in open sleuf, TBM, ...) begrijpen.
- 2 De impact op het ontwerp van ontwerpnormen en constructiewijzen kunnen begrijpen. De invloed van diverse randvoorwaarden, zowel technische als niet-technische kunnen inschatten.
- 3 Onderzoeksmateriaal gerelateerd aan de cursus kunnen begrijpen en commentariëren. Dit met anderen kunnen bespreken en zich een mening kunnen vormen hierover.
- 4 Een brugontwerp kunnen uitwerken in een gepaste software. Over dit ontwerp kunnen rapporteren en het verder kunnen verfijnen. De cruciale elementen kunnen aanduiden.

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, Hoorcollege, Zelfstandig werk, Peer teaching

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

De studenten moeten gebruik maken van de volgende software: Autocad, Buildsoft Diamonds, SCIA Engineer. Het gebruik van een laptop is noodzakelijk. PGO-tutorial en microteaching worden online georganiseerd. On campus overleg voor specifieke problemen is uitzonderlijk mogelijk op afspraak.

Studiemateriaal

Type: Syllabus

Naam: Gevorderde Bruggen- en Tunnelbouw
Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
Optioneel: nee
Taal : Engels
Aantal pagina's : 638
Beschikbaar op Ufora : Ja
Online beschikbaar : Ja
Beschikbaar in de bibliotheek : Nee
Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

Type: Slides

Naam: Slides bij lessen
Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
Optioneel: nee
Taal : Engels
Beschikbaar op Ufora : Ja
Online beschikbaar : Ja
Beschikbaar in de bibliotheek : Nee
Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

Referenties

- The Manual of Bridge Engineering, M. J. Ryall, G. A. R. Oarke, J. E. Harding, Thomas Telford, 2000.
- Steel-Concrete Composite Bridges, D. Collings, Thomas Telford, 2005.
- Bruggenbouw, Ontwerp en Constructie (Vol. II, III & IV), P. Van Bogaert, Academia Press, 2005.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De lesgever is beschikbaar voor en na de lessen.
De studenten kunnen ook een afspraak maken via mail.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Mondelinge evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Mondelinge evaluatie

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Participatie, Presentatie, Peer en/of self assessment, Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

Toelichtingen bij de evaluatievormen

PE: mondeling examen met gesloten boek, schriftelijke voorbereiding.

NPE: beoordeling van werkstuk (Groepswerk) met peer-assessment; beoordeling van werkstuk en presentatie over peer teaching met peer-assessment. Participatie aan de contactmomenten met individuele begeleiding is verplicht.

Eindscoreberekening

Het eindcijfer wordt bepaald op basis van volgende onderdelen en wegingsfactoren:

- PE: 35%
- NPE: 65%.

Indien voor één of meer onderdelen (examen, peer-teaching en groepswerk) minder dan 7/20 behaald wordt, dan kan de student niet slagen voor het geheel van het vak. De finale score is dan het minimum van 9/20 en het hierboven vermelde gewogen resultaat.