

Gewapend en voorgespannen beton (E052413)

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

hoorcollege

30.0u

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Wan-Wendner, Roman

TW14

Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

stptn

aanbodsessie

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

6

A

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

6

A

Onderwijstalen

Engels, Nederlands

Trefwoorden

betonconstructies, gewapend beton, lineaire elementen, betonmechanica, ontwerpconcepten, uitvoeringsaspecten

Situering

Het doel is de studenten inzicht te verschaffen in het mechanisch gedrag van gewapend beton en ze vertrouwd te maken met de basisconcepten en rekenmethodes voor het praktisch ontwerp van courante betonconstructies (lineaire elementen). Voor wat de materiaalaspecten betreft wordt voortgebouwd op de cursus "Betontechnologie".

Inhoud

Gewapend beton: inleiding, grondslagen van de organische berekening, basisbegrippen betonmechanica, centrische druk en trek, enkelvoudige buiging, samengestelde buiging, afschuiving en wringing, doorbuigingen, wapeningsgeschikking, wapeningsdetailering in discontinuïteitsgebieden.

Begincompetenties

Mechanisch gedrag van materialen, Sterkteleer, Betontechnologie, Berekening van bouwkundige constructies I

Eindcompetenties

- 1 Inzicht hebben in de algemene ontwerpfilosofie van betonconstructies op basis van de semi-probabilistische veiligheidsmethodiek. Identificeren en karakteriseren van de relevante grenstoestanden.
- 2 De interactiemechanismen tussen wapening en beton verklaren aan de hand van mechanische modellen (equivalente betondoorsnede, hechting, scheurvorming, verankering).
- 3 Het bezwijkgedrag van lineaire gewapend betonelementen (kolommen en liggers) onderworpen aan druk, buiging, samengestelde buiging, dwarskracht en wringing beredeneren aan de hand van geschikte rekenmodellen.
- 4 Selecteren van de afmetingen van lineaire betonelementen en berekenen van de nodige wapening in functie van de snedekrachten in de bezwijkgrenstoestand.
- 5 Beoordeling van het draagvermogen van bestaande betonconstructies op basis van het nazicht van de relevante bezwijkgrenstoestanden.
- 6 Praktische beoordeling van betonspanningen, scheuropeningen en doorbuigingen in de bruikbaarheidsgrenstoestanden.

(Goedgekeurd)

- 7 Afleiden van een moment-krommingsdiagram van een gewapende betondoorsnede als onderbouwing van het vervormingsgedrag van lineaire elementen met inbegrip van tijdsafhankelijke aspecten.
- 8 De krachtsoverdracht in discontinuïteitsgebieden analyseren aan de hand van staafwerkmodellen. De voorgestelde oplossing beargumenteren.
- 9 De wapeningsschikking praktisch uitwerken en detailleren rekening houdend met duurzaamheidscriteria, benodigde verankerings- en overlappingslengtes en minimum en maximum wapeningshoeveelheden.
- 10 Een beschikbaar softwarepakket toepassen voor het basisontwerp van lineaire betonelementen.

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

De theorie wordt aangebracht onder de vorm van hoorcolleges.

De werkcolleges bestaan uit geleide oefeningen. De traditionele manier van lesgeven vullen we aan door gebruik te maken van een flipped classroom waarbij de leerinhoud vooraf online of offline gegeven wordt.

Studiemateriaal

Type: Syllabus

Naam: Gewapend en voorgespannen beton
 Richtprijs: € 15
 Optioneel: nee
 Taal : Engels
 Aantal pagina's : 320
 Oudst bruikbare editie : 2018-2019
 Beschikbaar op Ufora : Nee
 Online beschikbaar : Nee
 Beschikbaar in de bibliotheek : Nee
 Beschikbaar via studentenvereniging : Nee
 Bijkomende info: beschikbaar in het secretariaat

Type: Slides

Naam: Gewapend en voorgespannen beton
 Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
 Optioneel: nee
 Taal : Engels
 Aantal slides : 820
 Oudst bruikbare editie : 2023-2024
 Beschikbaar op Ufora : Ja
 Online beschikbaar : Nee
 Beschikbaar in de bibliotheek : Nee
 Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

Referenties

- "Structural ConcreteTextbook", fib Bulletins 51, 52, 53 and 54, fib, Lausanne
- Eurocode 2: Design of concrete structures - Part 1-1: general rules and rules for buildings (EN 1992-1-1), CEN, Brussels
- fib Model Code 2010, Volumes 1 & 2, fib Bulletins, fib Bulletins, 65 and 66, fib, Lausanne
- "Reinforced and Prestressed Concrete Design to EC2", E. Obrien, A. Dixon and A. Sheils, Spon Press
- "Bemessung im konstruktiven Betonbau", K.Zilch, G.Zehetmaier, Springer, 2006
- "Reinforced Concrete: mechanics and design", J.K. Wight, J.G. MacGregor, Pearson, 2012
- "Reinforced Concrete: a fundamental approach", E.G. Nawy, Pearson, 2009
- "Handboek praktisch wapenen", Betonvereniging, 2003

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Door de lesgever en assistenten. Contact mogelijk tijdens of na de hoorcolleges en werkcolleges of via Ufora.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Mondelinge evaluatie, Schriftelijke evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Mondelinge evaluatie, Schriftelijke evaluatie

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Schriftelijke evaluatie, Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm

Toelichtingen bij de evaluatievormen**Periodegebonden evaluatie:**

1. schriftelijk examen met open boek (oefeningen).
2. mondeling examen (theorie);

Niet-periodegebonden evaluaties:

Evaluatie van zelfstandig opgeloste oefeningen met open boek.

Eindscoreberekening

Periodegebonden evaluatie, open boek (oefeningen): 40%

Periodegebonden evaluatie, mondeling examen (theorie): 50%

Niet-periodegebonden evaluaties: 10%