

CURSUS

BRUGGENBOUW: ontwerp en berekening



Cursusinhoud 2024 (onder voorbehoud van eventuele wijzigingen)

LES 1 – ALGEMENE INLEIDING OVER BRUGGENBOUW

Donderdag 11 januari

Overzicht van de cursus	prof. dr. ir. H. De Backer (UGent)
Overzicht/inleiding bruggenbouw	ir. G. Pauwels (SWECO)
Belastingen, specifiek voor Bruggen, op basis van Eurocode Standaardbestek SB260 Eisen Vlaamse overheid Toetsingseisen	prof. dr. ir. H. De Backer (UGent)
Het ontwerp als proces	arch. G. Bourdet (SWECO)
De rol van een ingenieur in het bouwproces Landschappelijke aspecten die impact hebben op het ontwerp Bepalende randvoorwaarden voor het ontwerp	prof. dr. ir. Ph. Van Bogaert (UGent)

LES 2 – BETONNEN BRUGGEN – BETONNEN VIADUCTEN

Donderdag 25 januari

Doorslaggevende elementen voor het ontwerp De principes van load balancing en deformation balancing – Oefening Mogelijke constructiewijzen, met focus op: <ul style="list-style-type: none">- Impact op het ontwerp- De keuze voor prefab of in situ constructie Wanneer kiezen voor voorgespannen beton?	prof. ir. B. De Pauw (TUC Rail, UGent)
--	--

LES 3 – BETONNEN BRUGGEN – TECHNOLOGIE VAN VOOR- EN NAGESPANNEN BRUGGEN

Donderdag 8 februari

1-D of meerdimensionaal naspannen	prof. ir. B. De Pauw (TUC Rail, UGent)
Naspanverliezen	
Gebruik van CFRP:	
- Bij initieel ontwerp	
- Als oplossing voor naspannen in een latere fase	
Verankeringswijzen	
Continuïteit van de kabels	
Het ontwerp van trogbruggen in beton	

LES 4 – BETONNEN BRUGGEN – INTEGRAALBRUGGEN – NIEUWE MATERIALEN

Donderdag 22 februari

Algemeen principe	prof. dr. ir. H. De Backer (UGent)
Voor- en nadelen	
Varianten	
Gronddruk achter de landhoofden	
Detaillering	ing. P. Van den Bergh (Arcadis)
Integraalbruggen – Wegdekafwerking	
Praktijkervaring/oefening	prof. dr. ir. H. De Backer (UGent)
Gastlezing roestvast staal	ir. B. Van Hecke
Hout in de Bruggenbouw	prof. dr. ir. H. De Backer (UGent)

LES 5 – STALEN BRUGGEN – ALGEMEEN ONTWERP & VERMOEIING

Donderdag 7 maart

Principes prof. dr. ir. H. De Backer (UGent)

Materialen

Algemene ontwerpmethodologie

Overzicht brugtypes

Aanpak van verbindingen

Eenvoudige verbindingen

Knik en kippen

Vermoeiing met achterliggende theorie

Benadering in Eurocode en nationale normen

Wanneer volstaat een eenvoudige
vermoeiingsberekening of een gedetailleerde

Oefening

Relatie tot montage en realisatie

prof. dr. ir. Ph. Van Bogaert (UGent)

Vuistregels voor ontwerp

Knik en kip van bogen en complexere brugvormen

LES 6 – STALEN BRUGGEN – INSTABILITEIT, VERMOEIING & TOEPASSINGEN

Donderdag 21 maart

Voetbruggen prof. dr. ir. H. De Backer (UGent)

Instabiliteit:

Plooien van lijfplaten

Gebruik van gebogen lijfplaten en troggen

Eenvoudige ontwerpverificatie

Lassen

Modelleren van lassen

Invloed van residuele spanningen

Instabiliteit:

dr. ir. G. Van Staen (UGent)

Plooien van lijfplaten

Gebruik van gebogen lijfplaten en troggen

Eenvoudige ontwerpverificatie

Oefening

Praktische vermoeiingsberekening (brug Vilvoorde) dr. ir. W. Nagy (SBE)

LES 7 – STAAL-BETON BRUGGEN

Donderdag 18 april

Verbindingen in staal-betonbouw: connectoren	prof. dr. ir. Ph. Van Bogaert (UGent)
Invloed van krimp, kruip, enz.	
Fasering der werken	
Combineren met naspanning?	
Elasto-plastische berekening	
Gebruik van staal-beton brugdekken	
Ontwerp in functie van scheurwijdte	
Perfobond enz.	
Oefening elasto-plastisch gedrag	
Hoge I-balken met opgestorte plaat	

LES 8 – DYNAMISCH GEDRAG VAN BRUGGEN

Donderdag 2 mei

Inleiding tot Dynamica	prof. dr. ir. Peter Van den Broeck (KU Leuven)
Trillingen van voetgangersbruggen	dr. ing. Katrien Van Nimmen (KU Leuven)
Trillingsreductie (ontwerp TMDs)	prof. dr. ir. Peter Van den Broeck (KU Leuven)
Statische en dynamische monitoring van bruggen	Em. prof. dr. ir. Guido De Roeck (KU Leuven) dr.ir. Kristof Maes (KU Leuven)

LES 9 – VOEGEN, OPLEGTOESTELLEN, BRUGAFWERKING, ...

Donderdag 16 mei

Brugdekvoegen: ontwerp, overzicht en types	prof. dr. ir. H. De Backer (UGent)
Oplegtoestellen: ontwerp in UGT of GGT, normering, overzicht, types, detaillering, enz.	dr. ir. A. Outtier (UGent)
Verlichting	
Leuningen en veiligheidsbarrières	
Waterafvoer en waterdichtingslagen	
Wegdekafwerking	
Praktijkvoorbeelden en rekenvoorbeeld	
CFRP versterking/wapening	prof. dr. ir. H. De Backer (UGent)

LES 10 – RENOVATIE, ONDERHOUD, MODELLERING

Donderdag 30 mei

Inleiding: Herstel, slijtage, onderhoud

prof. dr. ir. H. De Backer (UGent)

Onderhoud

ir. D. Van de Velde (Infrabel)

BIM in bruggenbouw

dr. T. Nuttens (AWW)

Parametrische modellen

ir. R. Pieters (SBE)

Algemeen cursuscoördinator

Prof.dr.ir. Hans De Backer - UGent, Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur



FACULTEIT INGENIEURSWETENSCHAPPEN
EN ARCHITECTUUR

Met de steun van afdeling Bouwmechanica van het departement Burgerlijke Bouwkunde



Een initiatief van de expertgroep Civiele techniek

