

Draagsystemen in architecturaal ontwerp (E042800)

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

Belis, Jan

TW14

Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

stptn

aanbodsessie

Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen: architectuur

3

A

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

3

A

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

3

A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Stabiliteit, sterkte, stijfheid, standzekerheid, grenstoestanden, Eurocodes

Situering

De cursus is een basisvak van de bachelor opleiding in de architectuur. Hij bouwt verder op de fundamentele beginselen van de statica en de sterkteleer, en biedt ondersteuning voor vakken betreffende metaal- en betonconstructies en algemene constructieleer.

De doelstellingen zijn (i) het aanleren van de algemene principes waarmee het mechanische gedrag van draagsystemen onder een gegeven belasting kan verklaard, begrepen en geëvalueerd worden, (ii) het kunnen toetsen van de standzekerheid, sterkte en stijfheid van bouwwerken volgens rekenregels in een internationale context, (iii) het aanleren van de specifieke berekeningsprincipes voor courant gebruikte lijnvormende systemen als balken, kolommen, raam- en vakwerken, kabels en bogen en oppervlaktevormende systemen als platen en schalen, en ten slotte (iv) het duiden van het belang van verstijvings- en stabiliteitsverbanden in de standzekerheid van de ruimtelijke samenbouw van draagkrachtige componenten. Daarbij wordt opgemerkt dat gekozen is voor een integrerende benadering waarbij traditioneel harde begrenzingen van deelgebieden als statica van constructies, materialenkennis en sterkteleer vervagen.

Draagsystemen in het architecturale ontwerp draagt bij tot de verwerving van kenniscompetentie en van algemene wetenschappelijke en intellectuele bekwaamheid van de universitaire gevormde bachelor in de architectuur.

Inhoud

- Deel I : Inleidende concepten: Algemene inleiding en Classificatie van draagsystemen, Introductie van structurele analyse en ontwerp, Belastingscombinaties volgens de eurocodes
- Deel II : Gedrag en ontwerp van draagsystemen: Evenwicht van de vervormbare constructie, Isostatische en hyperstatische balken, Driehoeksvakwerken en funiculaire systemen : kabels en bogen, Kolommen en Raamwerken, Vloeren, schijven, wanden en kernen, Explorerende stuctuuranalyse met

berekeningssoftware

- Deel III : Principes van constructief ontwerp: Kenmerken van structurele hiërarchieën, Ontwerp voor laterale krachten, Vergelijkende studie van verstijvingssystemen

Begincompetenties

Dit vak bouwt verder op eindcompetenties van: Inleiding tot de sterkteleer, Statica van constructies, Fysica 1: trillingen, golven en optica, Wiskunde 1: calculus

Eindcompetenties

- 1 Correct gebruiken van technische begrippen en terminologie.
- 2 Opstellen van evenwichtsvergelijkingen voor gedeelten van de constructie.
- 3 Onderscheiden van isostatische en hyperstatische constructies.
- 4 Herkennen van verschillende componenten in de organisatie van de draagstructuur.
- 5 Toepassen van de semi-probabilistische aanpak van de eurocodes.
- 6 Berekenen van effecten van temperatuur en zettingen.
- 7 Kiezen van een geschikt draagsysteem in functie van de krachtswerkingen.
- 8 Modelleren van draagsystemen en hun componenten.
- 9 Bepalen van de rekenwaarde voor gezamenlijk optredende acties.
- 10 Berekenen van krachtswerkingen en vervormingen in isostatische en hyperstatische constructies.

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

Type: Syllabus

Naam: Draagsystemen in het architecturaal ontwerp
Richtprijs: € 15
Optioneel: nee
Taal : Nederlands
Aantal pagina's : 179
Oudst bruikbare editie : 2020
Beschikbaar op Ufora : Nee
Online beschikbaar : Nee
Beschikbaar in de bibliotheek : Nee
Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

Referenties

- Structures - 4th edition, Daniel L. Schodek, Prentice Hall, Inc., 2001, ISBN : 0-13-027821-1

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De lesgever is beschikbaar voor en na de lessen.

Evaluatiemomenten

periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijke evaluatie open boek

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijke evaluatie open boek

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Niet van toepassing

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Periodegebonden evaluatie: schriftelijk examen met open boek; schriftelijk examen

met open boek - oefeningen.

Eindscoreberekening

Het eindcijfer wordt bepaald op basis van volgende onderdelen en wegingsfactoren: Theorie: $\frac{1}{3}$; Oefeningen: $\frac{2}{3}$.