

Topografie I (E711027)

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

Studiepunten 6.0

Studietijd 180 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 2)

Nederlands

Gent

hoorcollege
practicum

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Deruyter, Greet

TW15

Verantwoordelijk lesgever

Vinckier, Dirk

TW15

Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

Bachelor of Science in de industriële wetenschappen (afstudeerrichting bouwkunde)
Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen:
bouwkunde
Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen:
landmeten

stptn

aanbodsessie

6

A

6

A

6

A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

topografie, landmeetkunde, geodesie, planimetrie, altimetrie

Situering

In dit inleidend opleidingsonderdeel

- worden de methoden bestudeerd die toelaten, aan de hand van hoogtemetingen, afstandsbepalingen, verticale en horizontale hoekmetingen, terreinpunten geometrisch te situeren;
- ontwikkelen de studenten vaardigheden m.b.t. de regeling, de opstelling en het gebruik van topografische instrumenten voor toepassingen in de bouwkunde, de wegebouw en de waterbouwkunde;
- verwerven de studenten inzicht in de relatie tussen de gebruikte instrumenten en de toegepaste meet- en rekentechnieken enerzijds, en de te verwachten nauwkeurigheid van de coördinatering en de kartering anderzijds.

Inhoud

A. THEORIE

I. INLEIDENDE BEGRIPPEN:

Topografie, geodesie, fotogrammetrie, bathymetrie, laserscanning, GNSS, cartografie.

II. FOUTENTHEORIE:

Grove, systematische, periodische en toevallige fouten. Verdeling der statistische fouten, kwadratisch middelbare fout, nauwkeurigheidscriterium, enkelvoudige en samengestelde waarnemingen, waarnemingen met ongelijke gewichten.

III. MEET- EN VEREFFENINGSMETHODEN:

PLANIMETRIE:

Algemeen beginsel, meetkundige grondslag, fundamentele formules voor coördinatering, invloed aardkromming op lengtemetingen., triangulatie,

polygonatie, voorwaartse en achterwaartse insnijding, poolcoördinatenmethode en meetlijnmethode. Vereffeningsmethoden en voorwaarden voor toepasbaarheid. Planimetrisch net van België.

ALTIMETRIE:

Soorten hoogtemeting, waterpasinstrumenten: soorten, opbouw, opstelling en regeling van de toestellen, geometrische en trigonometrische waterpassing, controles, foutenberekening en vereffening. Invloed van de aardkromming op hoogtemeting.

ONDERDELEN VAN TOPOGRAFISCHE INSTRUMENTEN:

o.a. niveaus, vizier, optische kijker, spiegel en prisma, fijn afleesinrichtingen

HOEKMETINGEN:

Soorten instrumenten. Theodoliet: opbouw, opstelling en regeling voor gebruik. Horizontale hoekmeting: reïteratie- en repetitiemethode - procedures - registers - sluitfouten - toleranties - vereffening. Rondmeting.

AFSTANDSMETING:

Soorten afstandsmeting: methoden en foutenbronnen, reductie tot de horizontale afstand

TOTAALSTATION:

Werkingsprincipe, foutenbronnen, COGO-functies

WERFTOEPASSINGEN:

uitzetten van bochten met prismakruis en bochtenspiegel, overbrengen van meterpas, gebruik van bouwlasers, uitzetten van eenvoudig gebouw met bouwraam

B. PRACTICA

Afzonderlijke toepassingen op hoekmetingen, hoogtemetingen, afstandsbeoordeling. Geïntegreerde opmetingsopdrachten op terrein en verwerken van de meetresultaten, met inbegrip van de foutenberekening en vereffening, + uittekenen van opmetingsplannen.

Begincompetenties

De student wordt verondersteld een wiskundige basiskennis te bezitten, en moet in concreto de basisformules van de vlakke meetkunde beheersen.

Eindcompetenties

- 1 De studenten passen wiskundige en fysische inzichten toe op courante vraagstukken uit de landmeetkunde.
- 2 De studenten hebben inzicht in de relatie tussen de gebruikte instrumenten en de toegepaste meet- en rekentechnieken enerzijds, en de te verwachten nauwkeurigheid van de coördinatie en de kartering anderzijds.
- 3 De studenten hebben inzicht in de methoden die toelaten, aan de hand van hoogtemetingen, afstandsbeoordelingen, verticale en horizontale hoekmetingen, terreinpunten geometrisch te situeren.
- 4 De studenten kiezen de meetstrategie(ën) in functie van de beschikbare meetapparatuur en de gestelde nauwkeurigheidseisen.
- 5 De studenten gaan correct en efficiënt om met de opstelling, de regeling en het gebruik van topografische instrumenten voor meetdoeleinden in de bouwkunde, de wegenbouw en de waterbouwkunde. Ze besteden hierbij aandacht aan veiligheid op de werf en zorg voor het materieel.
- 6 De studenten voeren eenvoudige topografische meet- en rekenopdrachten zelfstandig of in teamverband uit en genereren correcte opmetingsplannen.
- 7 De studenten rapporteren de gebruikte methoden, resultaten en besluiten met betrekking tot de uitgevoerde opdracht schriftelijk, mondeling en grafisch op een gestructureerde wijze.
- 8 De studenten functioneren als lid van een team.

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

Hoorcollege, Practicum

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

- Hoorcolleges: afhankelijk van de omstandigheden online of on campus
- Practicum: verplichte aanwezigheid - gewettigde afwezigheden worden in overleg met de betrokken lesgevers al dan niet ingehaald.
- oefeningen op goniometrie
- kennismaking met de meetinstrumenten en uitwerken van eenvoudige toepassingen
- geïntegreerde oefeningen op terrein
- tekenen van opmetingsplannen

Studiemateriaal

Type: Slides

Naam: meerdere reeksen
Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
Optioneel: nee
Beschikbaar op Ufora : Ja

Type: Handouts

Naam: meerdere reeksen
Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
Optioneel: nee
Beschikbaar op Ufora : Ja

Type: Audiovisueel materiaal

Naam: meerdere filmpjes
Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
Optioneel: nee
Beschikbaar op Ufora : Ja

Referenties

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Persoonlijk contact met de docenten: De docenten staan ook buiten de contacturen ter beschikking (op afspraak, via e-mail) om vragen te beantwoorden of problemen op te lossen met betrekking tot het opleidingsonderdeel.

Elektronische leeromgeving: Voor aanvullende informatie, practicumnota's, enz. kunnen de studenten terecht op een elektronisch leerplatform.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijke evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijke evaluatie

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Professioneel handelen, Peer en/of self assessment, Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Theorie: schriftelijk examen

Practica:

- Individuele permanente evaluatie tijdens de practica.
- Beoordeling van het veldwerk in teamverband (opmeting- en berekeningsdossier + eventueel mondelinge toelichting).
- Bij ongewettigde afwezigheden wordt geen tweede examenkans voorzien.

Eindscoreberekening

Theorie: 67 % van de eindscore

Practica: 33 % van de eindscore

Elke ongewettigde afwezigheid in het practicum geeft aanleiding tot een cijfer van maximum 9/20 op het practicumgedeelte.

Bij de beoordeling van het eindresultaat van de practica (opmeting- en berekeningsdossier + eventuele mondelinge toelichting) hoort peer-evaluatie. De criteria en de impact van de peer-evaluatie worden via het elektronisch leerplatform bekend gemaakt.

Wanneer men niet deelneemt aan de evaluatie van één of meer onderdelen (theorie-examen, practicum, peer-evaluatie) of minder dan 8/20 behaalt voor één van de onderdelen (theorie, practicum), kan men niet meer slagen voor het geheel van het opleidingsonderdeel. Indien de eindscore toch een cijfer van negen of meer op twintig zou zijn, wordt dit teruggebracht tot 8/20