

Geavanceerde CAD (E620036)

Wegens Covid19 kan mogelijk afgeweken worden van de onderwijs- en evaluatievormen. Dergelijke afwijkingen zullen via Ufora worden gecommuniceerd.

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

Studiepunten 6.0 **Studietijd 180 u** **Contacturen** 60.0 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2020-2021

A (semester 2)	Nederlands	Kortrijk	werkcollege: PC- klasoefeningen	36.0 u
			hoorcollege	24.0 u

Lesgevers in academiejaar 2020-2021

Rysman, Olivier	TW18	Verantwoordelijk lesgever
-----------------	------	---------------------------

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2020-2021

	stptn	aanbodsessie
Bachelor of Science in de industriële wetenschappen: industrieel ontwerpen	6	A
Schakelprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: industrieel ontwerpen	6	A
Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: industrieel ontwerpen	6	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

CAD, solid parametrisch modelleren, surface modelleren

Situering

Inhoud

Theorie-gedeelte

- Flexlm license servers voor CAD-software
- Vrijheidsgraden lijnstukken en bogen - geometrische voorwaarden ('constraints') – dimensies – 'The art of constraining
- Standards for computer-aided design - Data transfer
- Technieken bij het geometrisch modelleren: volumemodelling B-rep en CSG
- Introductie / historiek tot Surface modellering
- Bézier en de algemene beschouwingen voor multivariabele krommen, Cubic splines, B-splines, NURBS, uitbreiding naar vlakken
- Kwaliteits-analyse van NURBS geometrie: kromming van surfaces en curves – CURVATURE COMB - CURVATURE CIRCLE – ZEBRA analysis - GAUSSIAN, MEAN, MIN RADIUS, MAX RADIUS – G0, G1 en G2 CONTINUITY – demo in Shape Studio

Oefening-gedeelte

Niet-freeform onderdelen:

- Aanvullende oefeningen datum features.
- Advanced round: oefening examen vormgeving / moeilijke stukken afronden.
- Shell-functie: oefening op deksel met Shell en speciale verribbing.
- Overzicht van de verschillende Solid SWEEP / SWEPT mogelijkheden in NX.
- Draft –feature + Draft analysis: Molded Part validation, constructie van eenvoudige open/toe matrijs.
- Kennismaking met Synchronous Modelling –History Free modelling

Basisoefeningen Surface modelling :

- Opzetten van kwalitatieve NURBS curves
- Introductie Shape studio:
 - Vlakken leggen
 - Trimmen
 - Curves projecteren
 - Sew: solid topologie creëren
- Oef. Haardroger:
 - Invoegen Imageplane
 - Curve Curvature (comb) plaatsen
 - Construction planes
 - Studio surface
 - Surface fillet
 - Zebra analysis
- Oefeningen op uitlijnen van curves en surfaces: continuïteiten instellen in NX Shape Studio
- Toleranties i.v.m. continuïteit: Distance tolerance / Angle Tolerance + functie van Rebuild
- Eindopdracht: creatie van een eigen freeform CAD model

Begincompetenties

- Ontwerptools E610051 en Ontwerptools II E620700 gevolgd hebben aan UGent campus Kortrijk

Indien niet aan bovenstaande voorwaarden voldaan, zijn dit de verwachte competenties:

- Kan fully-constrained 3D mechanische CAD modellen opbouwen
- Kan modellen opbouwen en structureren in een Assembly-omgeving
- Kan een technische tekening opmaken volgens de Belgische/ISO tekennormen.
- Dient zelfstandig de interface en basisfuncties 3D modelling/assembly modelling/drafting van Siemens NX te leren

Eindcompetenties

- 1 kan zowel mechanische als vrije vorm modellen modelleren in CAD
- 2 inzicht in de topologie van virtuele modellen en de constructie-methode van het digitaal CAD model
- 3 kunnen werken in een multi-user / multi-program CAD-omgeving
- 4 Vorm koppelen aan constructieve aspecten
- 5 Opstap naar ontwerpen in virtual reality
- 6 Ideeën vertalen in vormelijke producten

Creditcontractvoorwaarde

Toelating tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is mogelijk mits gunstige beoordeling van de competenties

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Hoorcollege, werkcollege: PC-klasoefeningen

Leermateriaal

- cursus Geavanceerde CAD - O. Rysman (prijs: 11,15€) via de cursusdienst
- Siemens NX CAD software (gratis)
- Eigen laptop met dedicated graphics card is vereist

Referenties

- CAD/CAM: Principles, Practice and Manufacturing Management- McMahon/Browne / Harlow : Addison-Wesley, 1993
- NX for designers: S. Tickoo / Schererville : Caddim Technologies, 2010

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

- continue feedback tijdens de oefeningsessies
- mentoraat voor de examens en voorbeeld-examenvragen

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijk examen, vaardigheidstest

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijk examen, vaardigheidstest

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden 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

Gedeelte Theorie: Studietoestand: 2 SP – Studietijd: 60u (CU en NCU) - 33% van eindtotaal examen. Mogelijk om volledig te hernemen in 2e zitting.

Gedeelte Oefeningen: Studietoestand: 4 SP – Studietijd: 120u (CU en NCU) - 17% van eindtotaal permanent (niet te hernemen in 2e zitting) - 50% van eindtotaal examen (volledig te hernemen in 2e zitting).

Eindscoreberekening

Om te kunnen slagen voor het opleidingsonderdeel moet minstens 8/20 behaald worden voor zowel theorie als oefeningen gedeelte. Is aan deze voorwaarde niet voldaan, dan wordt er afgeweken van het berekende cijfer indien dit 10 of meer is en haalt de student een 9.