

2016 - 2017

Specialisatie Verlichtingstechnologie

Introductie

Het doel van dit opleidingsaanbod is het aanbieden van de noodzakelijke kennis om bewust, intelligent en kwalitatief om te gaan met verlichting. Dit betekent dat de inhoud zich niet wil beperken tot het intrappen van open deuren maar moet leiden tot een duidelijke verdieping van de achtergrondkennis, zonder de dagelijkse praktijk uit het oog te verliezen. Bovendien kunnen de cursisten via praktische sessies gebruik maken van de meetfaciliteiten en testruimtes die het Laboratorium voor Lichttechnologie ter beschikking heeft, waardoor theoretische en praktisch kennis in balans blijven.

Doelgroep

De cursus richt zich tot architecten, ontwerpers, voorschrijvers, installateurs, energie-, milieu- en preventieadviseurs, verkopers en gebruikers van verlichtingsinstallaties, kortom iedereen binnen de waardeketen die professioneel actief is binnen de verlichting. De klemtoon ligt op binnenverlichting. Er zijn geen specifieke toelatingsvoorwaarden, maar deze specialisatieopleiding richt zich vooral tot houders van een Professionele Bachelor of een Master diploma.



Programma (onder voorbehoud van kleine wijzigingen)

Het programma bestaat uit vier modules. Elke module omvat verschillende leseenheden. In totaal zijn er 18 sessies van 4u30, verdeeld over twee semesters (in totaal 81 uren).

- **Module 1: Licht en verlichting: de basiskennis (4 sessies)**
- **Module 2: Lichtbronnen en armaturen (4 sessies)**
- **Module 3: Elektriciteit, aansturing en lichtregelingen (4 sessies)**
- **Module 4: Verlichtingsontwerp (6 sessies)**

De colleges binnen deze vier modules vinden plaats op **dinsdagnamiddag vanaf 13.30u. tot 19.00u à rato van gemiddeld 2x/maand**. De sessies worden opgesplitst in drie delen van 1u30, met daartussen een koffiepauze en een broodjeslunch. De eerste module start op 27 september 2016. Er wordt geen les gegeven tijdens de schoolvakanties.

MODULE I: LICHT EN VERLICHTING: BASISKENNIS (4 SESSIES – 18 UUR)

I. Fotometrie (2 sessies – 27/09/2016 en 4/10/2016)

- En toen was er licht: golflengte, fotonen, vermogen, spectra
- Zien doe je met je . . . ogen: beeldvorming, staafjes, kegeltjes
- Ken je klassiekers: stralingsstroom en lichtstroom, intensiteit, verlichtingssterkte, luminantie
- Oefening(en) baart kunst
- Meten van lichtgrootheden (stralingsstroom, stralingspatroon, verlichtingssterkte, luminantie,...)

II. Kleur in cijfers (2 sessies – 18/10/2016 en 8/11/2016)

- Kleur (be)kennen: terminologie en classificatie (NCS, RAL)
- In geuren . . . en kleuren: CIE kleursystemen en kleurmenging
- Wees niet blind voor kleur: kleurtemperatuur, kleurweergave index, metamerie
- Kleurbepaling van objecten en lichtbronnen (sfeer-, 45°:0°, multi-angle geometrie, BRDF)

MODULE II: LICHTBRONNEN & ARMATUREN (4 SESSIES – 18 UUR)

I. Led en Oled: let's go (2 sessies – 15/11/2016 en 6/12/2016)

- Lichtgevende diodes: de basics
- Efficiënt en kwalitatief wit licht met leds
- State-of-the art en toepassingen
- Duistere kanten van Led: binning, LOR, CRI, UGR, MF
- Noodzakelijk saai: normen en standaarden, keurmerken en markering
- Bouw je eerste Led toestel
- De Oleds komen er aan

II. Van lichtbron tot toestel: alles onder controle? (2 sessies – 13/12/2016 en 10/01/2017)

- Optiek van verlichtingstoestellen (lenzen, reflectoren, diffusers,...)
- Verblinding (UGR)
- Thermisch ontwerp

MODULE III: ELEKTRICITEIT, AANSTURING EN LICHTREGELINGEN (4 SESSIES – 18 UUR)

- I. Over spanning / onder stroom (1 sessie – 17/01/2017)**
 - Opbouw elektriciteitsnetwerk
 - Stroom, spanning, actief en reactief vermogen
 - Lichtschakelingen
 - Beveiligingen en het waarom van aarding (gevaren van elektriciteit, differentieelschakelaar, automaten)
 - Power Factor (vermogensfactor ?) en harmonischen
- II. Randapparatuur (1 sessie – 31/01/2017)**
 - Basiswerking voorschakelapparatuur en drivers
- III. Lichtregelsystemen (2 sessies – 14/02/2017 en 21/02/2017)**
 - Communicatieprotocollen
 - Types lichtsturingen
 - Daglichtregelsystemen
 - Connected/smart lighting
 - Bezoek ETAP verlichting (regelsystemen en noodverlichting)

MODULE IV: VERLICHTINGSONTWERP (6 SESSIES – 27 UUR)

- I. DIALux evo (2 sessies – 07(09)/3/2017 en 21(23)/3/2017), Wouter Ryckaert**
 - Leren werken met het lichtberekenningsprogramma DIALux EVO (inclusief attest van DIAL)
 - Interpretatie van lichtstudies
 - Begrip van de norm voor binnenwerkplekken EN 12464-1
- II. Buitenverlichting (1 sessie – 28/3/2017, late start: 17.00u – 21.30u), Uitrusting Schreder & stad Gent**
 - Basisconcepten voor een goed buitenverlichtingsontwerp (parking, pleinen, aanstralen van gebouwen, ...)
 - Stadswandeling Gent
- III. Human Centric Lighting (1 sessie – 25/04/2017), Peter Bracke**
 - De niet-visuele aspecten van licht: invloed van licht op gedrag en welbevinden van mensen
- IV. Binnenverlichtingsontwerp (1 sessie – 9/5/2017), Sabine De Schutter**
 - Van concept tot ontwerp
- V. Bezoek Philips Lighting Application Center Eindhoven (1 sessie – 23/5/2017)**
 - Rondleiding in het Philips lichtbelevingslaboratorium - High Tech campus Eindhoven

Inschrijvingsgeld

De cursus is modulair opgebouwd. Het inschrijvingsgeld bedraagt:

	Module 1	Module 2	Module 3	Module 4	Volledige cursus
Inschrijvingsgeld	€ 700	€ 700	€ 700	€900	€ 2.500

In de prijs zijn begrepen: deelname aan de sessies, cursusteksten en/of hand-outs en koffie/lunchpauzes.

Betaling via KMO-portefeuille wordt geaccepteerd.

Tevens worden volgende kortingen gehanteerd:

- Cursisten die reeds een tweedaagse cursus DIALux evo gevolgd hebben aan de KU Leuven Technologicampus Gent betalen voor module 4 € 600 of € 2.200 voor de volledige cursus.
- 10% korting (meer dan 2 personen ingeschreven vanuit eenzelfde bedrijf)
- 15% korting (als lid van Groen Licht Vlaanderen 2020)
- 25% korting (als lid Groen Licht Vlaanderen 2020 en meer dan 2 personen ingeschreven)

Online inschrijvingen starten van juli via

<http://dvo.odisee.be/industriële-wetenschappen/verlichtingstechnologie>

Geïnteresseerden sturen een email naar info@groenlichtvlaanderen.be.

Afgeleverd attest

Elke cursist die regelmatig de sessies bijwoont ontvangt na afloop een attest van deelname met vermelding van de bijgewoonde sessies (% aanwezigheid). De cursist die alle modules op regelmatige basis gevolgd heeft, krijgt ook de mogelijkheid een extern examen af te leggen. Cursisten die sessies DIALux evo gevolgd hebben krijgen een attest van DIAL (lesgever Wouter Ryckaert is officiële DIALux evo trainer in Vlaanderen).

Inrichter

De opleiding "Specialisatie Verlichtingstechnologie" wordt ingericht door Groen Licht Vlaanderen (2020) binnen het Laboratorium voor Lichttechnologie van KU Leuven Technologicampus Gent met de steun van de Dienst Voortgezette Opleidingen (DVO). Deze opleiding past in de projectwerking van Groen Licht Vlaanderen 2020 via steun van VLAIO.

Infrastructuur

De meeste sessies van de opleiding "Specialisatie Verlichtingstechnologie" gaan door op de Technologicampus Gent van KU Leuven, Gebroeders De Smetstraat 1, 9000 Gent (e-mail: info@groenlichtvlaanderen.be). De praktijksessies gaan door in het Laboratorium voor Lichttechnologie, op hetzelfde adres. Indien bezoeken gepland zijn, zorgen cursisten voor eigen vervoer.

Voor de bereikbaarheid van de Technologicampus Gent verwijzen wij u graag naar de website:

<http://iiw.kuleuven.be/gent/contactenadvies>

