

The Liberation of Light | Technische leerlijn

Aangeboden door:	Faculteit Industrial Engineering & Innovation Science Faculteit Technische Natuurkunde Faculteit Bouwkunde
Taal:	Engels
Doelgroep:	Alle TU/e studenten
Contact persoon:	dr. ir. Yvonne de Kort (Y.A.W.d.Kort@tue.nl)

De technische leerlijn "The liberation of light" is een pakket van drie vakken, beschikbaar als apart keuzepakket, of geïntegreerd in het certificaat programma van het Intelligent Lighting Institute (ILI).

Belangrijke thema's: multidisciplinair, user-centered, duurzaamheid, integratie, innovatief

Innovaties op het gebied van licht zijn actueel, urgent en vereisen een multidisciplinaire aanpak. Er is een duidelijke en dringende behoefte aan ingenieurs met deze expertise vanwege de revolutionaire snelheid van innovaties in de verlichtingstechnologie en controle, het groeiende bewustzijn van de behoefte aan duurzame oplossingen, en de toenemende inzichten dat licht een cruciale rol speelt in gezondheid en welzijn van mensen. In deze technische leerlijn, zullen deze nieuwe ontwikkelingen worden beschouwd binnen belangrijke nieuwe toepassingsdomeinen. Dit blijkt uit de programmalijnen van het Intelligent Lighting Institute. Op dit moment zijn dat de volgende lijnen:

- 'No switches allowed', interactie met en controle over complexe, interactieve en dynamische verlichtingssystemen.
- 'Sound Lighting', intelligente binnenverlichting die door gebruik te maken van (dag) licht optimaal functioneren en gezondheid bevordert.
- 'Brilliant Streets', innovatieve buiten applicaties, gericht op het verminderen van energiegebruik met behoud van veiligheidsgevoel
- 'Open Light', gewijd aan het verkennen van de onbegrensde mogelijkheden van innovaties in licht, architectuur en controlesystemen.

De technische leerlijn "The Liberation of Light" is opgezet om ingenieurs op te leiden met een verschillende achtergrond, om de uitdagingen op het gebied van innovatie in licht aan te gaan.

Course code	Course name	Scheduled
	The Secret of Light: Exploration	Offered from 2013-2014, Q1
	Physics of Light and Lighting Design	Offered from 2013-2014, Q3
	Liberation of Light Technical Project	Offered from 2014-2015, Q1 (Q4)

TECH 1 Light and Experience | Exploratie (Kwartiel 1)

(Dit vak is ook onderdeel van de USE leerlijn 'The secret life of light')

Het exploratieve vak "Light and Experience" heeft als doel studenten vertrouwd te maken met fundamentele inzichten in licht en lichtontwerp, nieuwe ontwikkelingen en inzichten in verlichtingstoepassingen, lichttechniek, en natuurlijk de impact op de mens met betrekking tot de interactie met licht, de ervaring van licht, en het effect op gedrag en gezondheid. In dit vak zullen studenten kennis maken met zowel theoretische als praktische kennis over de behoeften en voorkeuren van gebruikers, het effect van licht op gezondheid en gedrag, de interactie met licht en alle stakeholders die een rol spelen bij innovatieve licht applicaties.

TECH 2 Physics of Light and Lighting Design | Verdieping (Kwartiel 3)

Het verdiepende vak van deze technische leerlijn biedt verdiepende technische kennis rond het domein licht. Deze kennis is essentieel voor het maken van een goed licht ontwerp en omvat zowel technische en fysieke kennis over het creëren van licht in interactie met de fysieke omgeving. Na een introductie in de fysica van licht, zullen optica, fotometrie en colorimetrie en verschillende typen lampen worden geïntroduceerd en besproken: klassieke lichtbronnen zoals gloeilampen en halogeenlampen, maar ook plasmalampen, LED en OLED. De chemische processen, zoals de rol van fosfor, zullen worden behandeld. Naast de kennis van lichtbronnen, zal het vak ook armaturen en intelligente lichtsturing bespreken. Ten slotte zullen de studenten kennismaken met een calculatieprogramma.

TECH 3 The liberation of Light project | Toepassing (Kwartiel 1)

In het derde vak van de technische leerlijn “the liberation of light”, zullen de studenten een project groep (±5 studenten) en een opdracht kiezen in een ‘matchmaking event’. Alle teams zullen voor een ILLI partner (cliënt) werken onder begeleiding van minstens één ILLI coach. De cliënt en de ILLI coaches definiëren een selectie van opdrachten binnen één van de programma lijnen. Studenten kiezen één van deze opdrachten en werken in een groep. Alle opdrachten bestaan uit een grondige verkenning van het onderwerp en het ontwerpen en testen van een prototype. In elke opdracht moet duidelijk het perspectief van de gebruiker naar voren komen. Het technische karakter van het project kan variëren en het accent kan bijvoorbeeld liggen op architectuur en licht ontwerp, de innovatieve besturing en interactie, dynamische verlichtingstoepassingen, of energie-efficiëntie / slimme materialen. Mogelijke projecten zijn: ‘Lighting design for independently living elderly’, ‘Daylight harvesting system for public parking lots’, ‘Being controlled or controlling our environment’, ‘Capturing and Liberating Daylight’.

USE leerlijn en certificaat programma

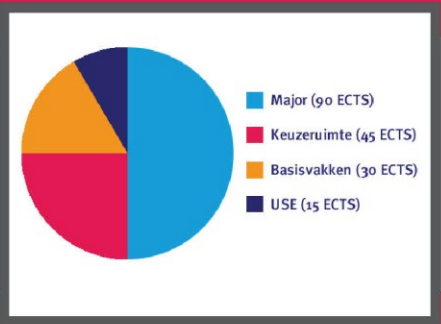
Het Intelligent Lighting Institute heeft behalve deze technische leerlijn, ook een USE leerlijn en certificaat programma opgezet. Deze zijn toegankelijk voor alle studenten van de TU/e. Meer informatie is te vinden op de [website van ILLI](#).

Het certificaat programma “Engineering Intelligent Lighting” is een multidisciplinair opleidingsprogramma voor alle bachelor studenten aan de TU/e. Het omvat een multidisciplinair vakkenpakket van 30 ETCS dat afgestemd is op de belangen en expertise van de deelnemende studenten, en een bachelor eind project ingebed in het Intelligent Lighting Institute.

Het Intelligent Lighting certificaat streeft dus naar een multidisciplinair maar thematisch gerichte opleiding voor jonge ingenieurs.

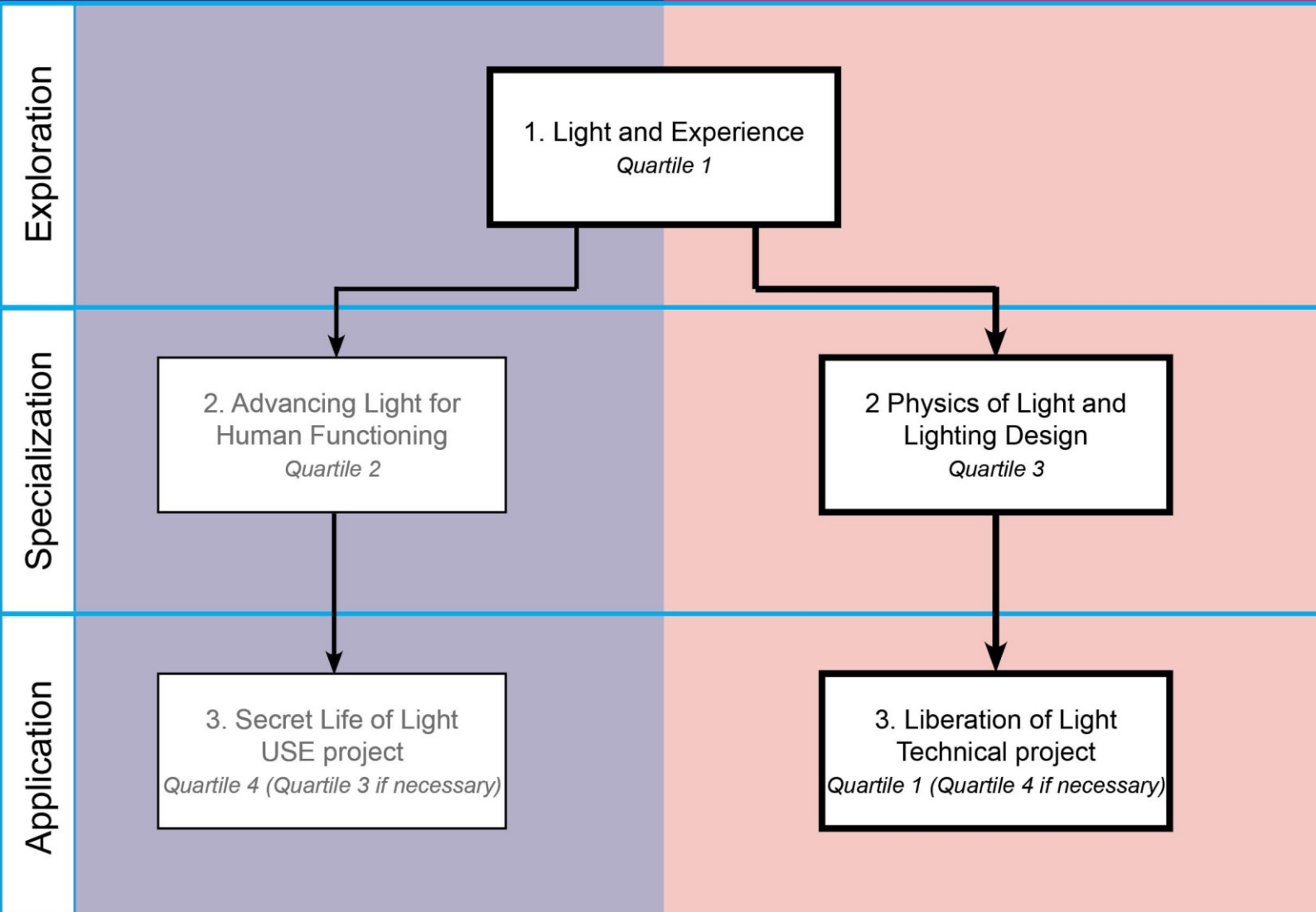
Het certificaat geeft aan dat de student het volgende heeft bereikt:

- Kennis op het gebied van licht als fysisch fenomeen, licht bronnen, en het gedrag in de fysieke ruimte.
- Kennis van de perceptie en menselijke factoren van licht, en het bewustzijn van het veelzijdige karakter van de effecten van licht op menselijk functioneren
- Basis kennis van controle, besturingssystemen, computernetwerken, sensoren en signaalverwerking.
- Bewustzijn van de uitdagingen die er zijn op het gebied van lichtontwerp en controle ervan wat betreft systeem en user interactie.



USE trajectory
"The Secret Life of Light"

Technical trajectory
"The Liberation of Light"



↓
Certificate Program
↓

"Engineering Intelligent Lighting"

USE
Trajectory
15 ECTS

&

Technical
Trajectory
10 ECTS

&

5 ETCS
Core electives