

Verlichtingskunde

Aantal lesuren incl. Etap	9
Studiebelasting in uren	25

Leerstof

In de module Verlichtingskunde komen de volgende onderwerpen aan de orde:

- fysiologie van het oog;
 - integratietijd;
 - kleurwaarneming (staafjes/kegeltjes);
 - verblinding;
 - lichtgevoeligheidscurven (lichtspectra);
- fysische grootheden en eenheden in de verlichtingskunde;
- invloed van licht op het psychisch en lichamelijk functioneren van de mens;
- berekening van de directe verlichtingssterkte;
 - inverse kwadratenwet;
 - hemelfactor en radiaaldiagram;
 - luminantie (lichtbronnen);
- berekening van de indirecte verlichtingssterkte;
 - algemene verlichtingsformule;
 - reflecties;
- functie en toepassing van daglicht in de praktijk;
 - normen en richtlijnen voor het gebruik van daglicht;
 - daglichtberekeningen;
 - beoordeling van daglichttoetreding in de praktijk;
 - voorkomen van hinderlijke of niet wenselijke situaties;
- functie en toepassing van kunstlicht in de praktijk;
 - functie, werking en gebruik van lamptypen;
 - armatuurkeuze en verlichtingsplan;
 - polair lichtsterktediagram;
 - berekeningen ten behoeve van het toepassen van kunstlicht;
 - het gebruik van software voor lichtberekeningen;
- kunstlichtregelingen;
 - samenhang tussen kunstverlichting en daglichttoetreding;
 - energiegebruik verlichting (EPN);
 - functie en comfort;
 - type lichtregelingen.

Een excursie naar het LAC (Light Application Center) van Philips te Eindhoven maakt deel uit van de leerstof

Leerdoelen

De student dient Inzicht verkrijgen in de theorie van de verlichtingskunde en het vertalen van deze theorie naar de dagelijkse bouwpraktijk op het gebied van daglichttoetreding en het gebruik van kunstverlichting.

Aan het einde van de lessen weet de deelnemer:

- welke grootheden en eenheden worden gebruikt in de verlichtingskunde;
- de betekenis van deze grootheden en eenheden;
- de belangrijkste fysiologie van het menselijke oog;
- welke factoren een belangrijke rol spelen bij de beleving van licht;

- welke factoren een belangrijke rol spelen bij daglichttoetreding;
- welke factoren een belangrijke rol spelen bij kunstverlichting;
- wat voor type verlichtingsbronnen er zijn en wat de verschillen inhouden;
- wat een verlichtingsarmatuur is;
- wat voor type verlichtingsregelingen er bestaan en wanneer men deze toepast;
- wat de Inverse Kwadratenwet inhoud en hoe je die moet toepassen;
- wat de algemene verlichtingsformule inhoudt;
- wat de daglichtfactor inhoudt en hoe je die moet bepalen;
- wat het verschil is tussen de horizontale en de verticale verlichtingssterkte;
- wat een radiaaldiagram inhoudt en hoe je eenvoudig een hemelfactor kunt bepalen;
- wat een lichtsterkediagram inhoudt en waarvoor je deze gebruikt;
- welke computerprogrammatuur beschikbaar is voor het uitvoeren realistische verlichtingsberekeningen.

Daarnaast kan de student:

- een advies te geven in een specifieke situatie betreffende een verlichtingsarmatuur;
- een advies te geven in een specifieke situatie betreffende daglichttoetreding;
- een eenvoudige handberekening uitvoeren voor het bepalen van de luminantie van een lichtbron of de verlichtingssterkte op een werkvlak, voor zowel daglicht als kunstverlichting;
- kan een gelijkwaardigheidberekening maken ten behoeve van daglichttoetreding.

▪

Leerstof en leerdoelen in kort bestek

Verlichtingskunde				
Onderdeel	Weten	Inzien	Toepassen	Integreren
Grootheden en eenheden	X		X	
Factoren daglichttoetreding	X		X	
Factoren kunstverlichting	X		X	
Algemene verlichtingsformule	X		X	X
Computer software verlichtingsberekeningen		X		
Advisering daglichttoetreding			X	
Berekenen verlichtingssterkte werkvlak			X	
Gelijkwaardige daglichttoetreding				X