



KURSPLAN

Belysningsteknik och kvalitetssäkring 1, 12 högskolepoäng

Lighting Technology and Quality Assurance 1, 12 credits

| | | | |
|------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------|
| Kurskod: | TK1K11 | Utbildningsnivå: | Grundnivå |
| Fastställd av: | VD 2020-03-01 | Utbildningsområde: | Tekniska området |
| Reviderad av: | Utbildningschef 2021-10-27 | Ämnesgrupp: | TE9 |
| Gäller fr.o.m.: | 2022-01-01 | Fördjupning: | G1F |
| Version: | 3 | Huvudområde: | Produktutveckling |

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

Kunskap och förståelse

- visa sådan kunskap som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser
- visa kunskap om belysningsanläggningars tekniska uppbyggnad
- visa kunskap om ekonomiska utvärderingsverktyg för belysningsanläggningar
- visa kunskap och förståelse för belysningsplaneringsprocessen

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter
- visa förmåga att kunna ange belysningslösningar vilka bidrar till ett långsiktigt hållbart samhällsbyggande
- visa förmåga att kunna analysera och reflektera över de funktioner, krav och frågeställningar som styr utformning av ljusmiljöer och belysningsanläggningar
- visa förmåga att utföra beräkningar som berör belysningsanläggningens dimensionering, kostnad och energiförbrukning

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa förmåga att bedöma potentiella möjligheter och risker med belysningsanläggningens utformning

Innehåll

Kursen ger studenterna kunskap i att planera energieffektiva och brukaranpassade belysningssystem. Kursen ger kunskaper kring krav och rekommendationer för belysningsanläggningars utformning. I olika moment tränas studenten att dimensionera belysningsanläggningar för inomhusmiljö utifrån fördefinierade belysningstekniska och synergonomiska krav. I kursen ges även kunskap om hur belysningsanläggningar med ett högt utnyttjande av dagsljus planeras, och hur dessa kombinerat med ett väl utformat artificiellt ljus och lämplig styrning skapar en komfortabel och funktionell ljusmiljö.

Kursen innehåller följande moment:

- Metoder för styrning av belysningsystem
- Ljusfördelning som konsekvens av tekniska val
- Brukaraspekter på styrning av belysningstekniska system
- Energianvändning kopplad till samverkan mellan dagsljus och artificiell belysning
- Miljökonsekvenser av användandet av artificiell belysning
- Dagsljusfaktorn
- Manuella och datorbaserade beräkningsmetoder
- Ekonomiska utvärderingsverktyg för belysningsanläggningar
- Lager, regler, rekommendationer och standarder för utformning av belysningsanläggningar för innemiljö
- Belysningsplaneringsprocessen
- Nödbelysning

Undervisningsformer

Undervisning sker genom föreläsningar, laborationer och seminarier.

Undervisningen bedrivs normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt genomgångna kurser i Forma med ljus, 15 hp, Grunder i belysningsteknik, 9 hp samt Tillämpad matematik och fysik, 6 hp (eller motsvarande kunskaper).

Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen 5, 4, 3 eller Underkänd.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

| Examinationsmoment | Omfattning | Betyg |
|-----------------------|------------|---------|
| Laborationer | 5 hp | U/G |
| Tentamen ^I | 7 hp | 5/4/3/U |

^I Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts.

Kurslitteratur

Litteratur

Kurslitteraturen fastställs 8 veckor före kursstart.

Starby, L. *En bok om belysning*. ISBN: 91-631-3529-9

Ljus och Rum – planeringsguide för belysning inomhus. Ljuskultur. ISBN: 978-91-637-2488-6

Våra vanligaste ljuskällor. Annell Ljus+ form AB. (2011)

Håkansson/Renström. *Elteknik*. ISBN: 978-91-47-10740-7

Kompendier och presentationsmaterial som kommer att delas ut under kursens gång.