

UTBILDNINGSPLAN

för
Högskoleprogram med inriktning
Ljusdesign

120 högskolepoäng
(80 poäng enligt gamla systemet)

Start ht 2010



TEKNISKA HÖGSKOLAN
HÖGSKOLAN I JÖNKÖPING

I Inledning

I.1 Bakgrund

På grund av ett stigande intresse för väl utformad belysning i både privat och offentlig miljö ökar efterfrågan på högskoleutbildade Ljusdesigners. Behovet ökar ytterligare i takt med ny kunskap om vikten av goda ljusmiljöer för bibehållen grundhälsa. Belysningsplaneraren är även en viktig resurs i omställningen till ett uthålligt samhälle. Genom att forma energieffektiva belysningsanläggningar för både privat och offentlig miljö bidrar belysningsplaneraren till att minska den energiförbrukning som åtgår för att driva landets anläggningar.

I.2 Syfte

Utbildningen syftar till att utveckla grundläggande yrkeskompetens och därmed möta samhällets behov, av utbildad arbetskraft inom Ljusdesign. Det nära samarbetet med näringslivet syftar till att ge studenten en helhetssyn och förståelse för branschens olika yrkesroller. Teoretiska kunskaper varvade med praktiska tillämpningar och projektarbeten syftar till att främja ett kreativt, självständigt och reflekterande arbetssätt inom utbildningens huvudområde.

I.3 Arbetsområden efter examen

Utbildningen ger grundläggande kunskaper för att arbeta med belysningsplanering, försäljning och armaturutformning. Presumptiva arbetsgivare kan vara planeringsföretag, företag med försäljning av armaturer och ljuskällor, myndigheter och organisationer. Studenter kan också välja att arbeta med Ljusdesign i egen regi.

I.4 Behörighetskrav och urvalsregler

Grundläggande behörighet.

Saknas formell behörighet kan den sökandes reella kompetens prövas om denne anser sig ha inhämtat motsvarande kunskaper på annat sätt. Syftet är att bedöma den samlade kompetensen och om den sökande har möjlighet att klara vald utbildning. Reell kompetens kan handla om kunskaper och erfarenheter från arbetsliv, längre utlandsvistelse eller annan kursverksamhet.

Kurser ingående i programmet kan läsas som fristående kurser i mån av plats och respektive behörighetskrav framgår av kursplanen.

Betygsurval (B) och provurval från högskoleprovet (P) med fördelningen:
B/P (%) 65/35.

Profileringar

Utöver att läsa Ljus för inne- och utemiljö i enlighet med programbeskrivningen kan man i mån av plats i programmet som profilering läsa Ljus för innemiljö eller Ljus för utemiljö.

Ljus för innemiljö: Belysningsvetenskap 1, 2 hp, CAD med inriktning på Ljusdesign 1, 4 hp, Belysningsteknik, elsäkerhet och fullskaleprovsteknik 3 hp, Ljus och rum 3 hp. Grundläggande vetenskapligt arbetssätt och projektarbete 7,5 hp, Grundläggande Ljuskälla- och armaturkunskap för innemiljö 1, 2,5 hp, Belysningsplanering för innemiljö mot fördefinierade krav, 5 hp, Ljusdesign för privat innemiljö, 7,5 hp, Energieffektiv belysning 2 hp, Samverkan dagsljus, elljus 4 hp, Styrning, 1,5 hp, CAD med inriktning på Ljusdesign, 7,5 hp, Belysningsvetenskap 2, 2 hp, Ljusdesign för offentlig innemiljö, 7,5 hp, Visualisering och presentationsteknik, 2 hp, Programskrivning 3 hp, Ritningsläsning 2,5 hp, Arbetsplatsförlagt projekt 15 hp, Projektering av Belysning 7,5 hp, Examensarbete 7,5 hp.

Ljus för utemiljö: Belysningsvetenskap 1, 2 hp, CAD med inriktning på Ljusdesign 1, 4 hp, Belysningsteknik, elsäkerhet och fullskaleprovsteknik 3 Hp, Grundläggande vetenskapligt arbetssätt och projektarbete 7,5 hp, CAD med inriktning på Ljusdesign, 7,5 hp, Grundläggande ljuskälla- och armaturkunskap för utemiljö, 2,5, Belysningsplanering för utemiljö mot fördefinierade krav 5 hp, Belysningsvetenskap 2, 2 hp, Visualisering och presentationsteknik, 2 hp, Programskrivning 3 hp, Ritningsläsning 2,5 hp, Arbetsplatsförlagt projekt 15 hp, Projektering av Belysning 7,5 hp, Examensarbete 7,5 hp.

1.5 Examensbenämning och krav

Högskoleexamen med inriktning mot Ljusdesign.
University Diploma with specialisation in Lighting Design.

För Högskoleexamen med inriktning Ljusdesign krävs fullgjorda kurser om 120 högskolepoäng enligt gällande utbildningsplan.

1.6 Påbyggnadsutbildning

Utbildningen ger behörighet till fortsatta studier på grundläggande nivå till kandidatexamen vid Tekniska Högskolan i Jönköping.

2 Programmål

Efter genomgången program skall studenten uppfylla de lärandemål som anges i högskoleförordningen gällande högskoleexamen (se avsnitt 3.5). Studenten ska också ha fått förståelse för det livslånga lärandet och vikten av att fortlöpande utveckla sin kompetens.

2.1 Gemensamma lärandemål för högskoleexamensprogram vid Tekniska Högskolan i Jönköping (JTH)

För högskoleexamen skall studenten

Kunskap och förståelse

- 1 uppvisa ett vetenskapligt förhållningssätt och kunna söka, samla och kritiskt tolka information samt kunna kommunicera såväl skriftligt som muntligt för att formulera svar på relevanta frågeställningar inom huvudområdet för utbildningen
- 2 självständigt kunna tillämpa förvärvade kunskaper i praktiskt arbete och ha insikt i sin kommande yrkesroll samt kunna beskriva affärsmässiga villkor och företagande i för utbildningen relevanta verksamheter
- 3 kunna diskutera och redogöra för frågeställningar inom kunskapsområdet och kunna agera i projektgrupper samt ha kännedom om projektmetodik
- 4 kunna reflektera över frågeställningar kring etik och hållbar utveckling med relevans för examensinriktningen

2.2 Programspecifika lärandemål

Studenten ska utöver de gemensamma målen:

- 5 kunna redogöra för Belysningsvetenskaplig grundteori
- 6 visa förmåga att självständigt och utifrån relevanta kursmoment genomföra projektering och redovisning av dagsljusanläggningar som fungerar väl för brukaren och rummet, är användarvänliga och tekniskt väl fungerande.
- 7 visa förmåga att självständigt utifrån relevanta kursmoment genomföra projektering och redovisning och av belysningsanläggningar för inomhusmiljö som fungerar väl för brukaren och rummet, är användarvänliga och tekniskt väl fungerande.
- 8 visa förmåga att självständigt och utifrån relevanta kursmoment genomföra projektering och redovisning av belysningsanläggningar för utemiljö som fungerar väl för brukaren och rummet, är användarvänliga och tekniskt väl fungerande.

3 Programutformning

3.1 Programprinciper

Utbildningen omfattar 120 högskolepoäng, varav största delen består av kurser med teoretiskt innehåll och praktiska tillämpningar. I den avslutande delen av utbildningen gör studenten ett arbetsplatsförlagt projekt om 15 högskolepoäng samt ett examensarbete om 7,5 högskolepoäng. I dessa båda kurser använder och fördjupar studenten sina tidigare förvärvade kunskaper och färdigheter.

Projektarbeten tillämpas i flertalet av kurserna för att främja såväl ett självständigt och ansvarstagande arbetssätt som förmågan att samarbeta och därmed öka anställbarheten. Större och mindre projektarbeten löper därför under hela utbildningstiden och vissa av projekten ämnesövergripande. Projekten följs alltid av en projektrapport med reflektioner, analys och diskussion om erfarenheter som gjorts inom projektet.

Inom utbildningen genomförs företagsförlagt projekt. I dessa projekt skapar studenten viktiga kontakter inför sin kommande yrkeskarriär och utbyter kunskaper och erfarenheter med branschens

olika befattningshavare.

Samtliga lärare i utbildningen har direkt anknytning till egen verksamhet teoretiskt eller praktiskt inom Ljusdesign, vilket bidrar till en både teoretiskt och praktiskt anknuten utbildning.

3.1.2 Tekniska Högskolans utbildningskoncept

Samtliga tvååriga högskoleprogram vid Tekniska Högskolan i Jönköping är utarbetade i enlighet med skolans övergripande utbildningskoncept. Grunden i konceptet bygger på ett helhetstänkande, där teoretiska och praktiska kunskaper inom utbildningens huvudområde integreras för att utveckla såväl yrkeskunnande som ett relevant vetenskapligt förhållningssätt.

Utbildningarna har omfattande samverkan med näringslivet genom fadderföretagsverksamheten och flera arbetsplatsförlagda projekt. Detta utgör en central del av utbildningskonceptet och innebär bl a att studenten enskilt eller i grupp genomför utvecklingsprojekt på, eller i samarbete med, ett företag. I dessa projekt får studenten god inblick i hur teori och praktik samverkar och får reflektera över det teoretiska utbildningsinnehållet utifrån ett helhetsperspektiv och dess vetenskapliga grund.

Till samtliga program finns en ledningsgrupp kopplad, som består av näringslivsrepresentanter, företrädare för utbildningen samt studeranderepresentanter. Ledningsgruppen utarbetar underlag, som ligger till grund för planering, utformning och vid behov även omarbetning av utbildningens kurs- och utbildningsplaner.

Det finns möjligheter att efter studietiden studera utomlands vid något av Tekniska Högskolans partneruniversitet.

3.1.1 Programspecifikt upplägg

Utbildningen fokuserar på fyra delområden, teori och planering av dagsljus, inomhus och utomhusbelysning. Under årskurs 1 ges grundläggande teoretiska och praktiska kunskaper inom dessa fyra delområden. Under årskurs 2 fördjupas kunskaper och färdigheter samt tränas förmågan att söka och värdera kunskap med vetenskaplig metod.

Under både årskurs 1 och 2 genomför studenten planeringsprojekt. Under år två genomförs examensarbetet och ett arbetsplatsförlagt projekt, som kan genomföras antingen nationellt eller internationellt. Dessa båda kurser syftar till att fördjupa de kunskaper som förvärvats under utbildningens gång. I

projekten tränas även förmågan att arbeta såväl självständigt som i team samt att ta eget ansvar, vilket ger en beredskap inför det kommande arbetslivets krav och utmaningar.

Progressionen inom huvudområdet och utbildningens inriktning säkerställs genom att kurserna har en kontinuerligt ökad komplexitet och genom de avslutande projektkurserna. Studenten förvärvar ett praktiskt och teoretiskt förhållningssätt till ämnet med ökad svårighetsgrad under utbildningens gång. I programmets fördjupningskurser tränas studenten att självständigt kunna identifiera och lösa problem samt kunna genomföra projektuppgifter inom givna ramar.

Utbildningen bedrivs huvudsakligen på svenska. Delar av litteraturen är på engelska och undervisning på engelska kan förekomma.

3.2 Ingående kurser

Obligatoriska kurser

Kursnamn	hp	Nivå	Djup	Huvudämne	Kurskod	
År 1						
Belysningsplanering för inomhusmiljö mot fördefinierade krav	5	Grund	G1F	Övriga ämnen	TBIK10	
Belysningsplanering för utemiljö mot fördefinierade krav	5	Grund	G1F	Övriga ämnen	TBUK11	
Belysningsteknik, elsäkerhet och fullskaleprovsteknik	3	Grund	G1N	Övriga ämnen	TBEG10	
Belysningsvetenskap 1	2	Grund	G1N	Övriga ämnen	TB1G10	
CAD med inriktning på Ljusdesign 1	4	Grund	G1N	Övriga ämnen	TCLG10	
CAD med inriktning på Ljusdesign 2	7,5	Grund	G1F	Övriga ämnen	TC2K11	
Dagsljusprojektering	3	Grund	G1F	Övriga ämnen	TDPG10	
Energieffektiv belysning	2	Grund	G1F	Övriga ämnen	TEBA19:1	
Grundläggande ljuskälla- och armaturkunskap för inomhusmiljö	2,5	Grund	G1F	Övriga ämnen	TGIK10	
Grundläggande ljuskälla- och armaturkunskap för utemiljö	2,5	Grund	G1F	Övriga ämnen	TGUK11	
Grundläggande vetenskapligt arbetssätt och projektarbete	7,5	Grund	G1N	Övriga ämnen	TGVG10	
Ljus och rum	3	Grund	G1N	Övriga ämnen	TLRG10	
Ljusdesign för privat inomhusmiljö	7,5	Grund	G1F	Övriga ämnen	TLPK11	
Styrning av belysningstekniska system	1,5	Grund	G1F	Övriga ämnen	TSBK10	
System för samverkan dagsljus och elljus	4	Grund	G1F	Övriga ämnen	TSSK10	
År 2						
Arbetsplatsförlagt projekt	15	Grund	G1F	Övriga ämnen	TAPK10	
Belysningsvetenskap 2	2	Grund	G1F	Övriga ämnen	TB2K10	
Examensarbete	7,5	Grund	G1E	Övriga ämnen	TXTM12	
Ljusdesign för offentlig inomhusmiljö	7,5	Grund	G1F	Övriga ämnen	TLIK10	
Ljusdesign för offentlig utemiljö	7,5	Grund	G1F	Övriga ämnen	TLOK10	
Ljusdesign för privat utemiljö	5,5	Grund	G1F	Övriga ämnen	TLPK10	
Programskrivning för inne och utemiljö	3	Grund	G1F	Övriga ämnen	TPIK10	
Projektering av belysning för inne och utemiljö	7,5	Grund	G1F	Övriga ämnen	TPBK12	
Ritningsläsning	2,5	Grund	G1F	Övriga ämnen	TRLK10	
Visualisering och presentationsteknik	2	Grund	G1F	Övriga ämnen	TVPK10	

3.3 Lässystem

Under varje läsperiod läses normalt två till tre kurser parallellt. Examination anordnas i varje kurs eller delkurs. Examinationsformer och betygsättning framgår av respektive kursplan. Lässystemet visar programmets principiella upplägg för samtliga årskurser, och kan ändras vid behov under programmets gång. För uppdaterat lässystem se www.jth.hj.se.

Årskurs 1

Läsperiod 1	Läsperiod 2	Läsperiod 3	Läsperiod 4
Belysningsvetenskap 1 (TB1G10) 2 hp	Belysningsplanering för inomhusmiljö mot fördefinierade krav (TBIK10) 5 hp	Energieffektiv belysning (TEBA19:1) 2 hp	Belysningsplanering för utemiljö mot fördefinierade krav (TBUK11) 5 hp
Belysningsteknik, elsäkerhet och fullskaleprovsteknik (TBEG10) 3 hp	Grundläggande ljuskälla- och armaturkunskap för inomhusmiljö (TGIK10) 2.5 hp	Ljusdesign för privat inomhusmiljö (TLPK11) 7.5 hp	CAD med inriktning på Ljusdesign 2 (TC2K11) 7.5 hp
CAD med inriktning på Ljusdesign 1 (TCLG10) 4 hp	Grundläggande vetenskapligt arbetssätt och projektarbete (TGVG10) 7.5 hp	Styrning av belysningstekniska system (TSBK10) 1.5 hp	Grundläggande ljuskälla- och armaturkunskap för utemiljö (TGUK11) 2.5 hp
Dagsljusprojektering (TDPG10) 3 hp		System för samverkan dagsljus och elljus (TSSK10) 4 hp	
Ljus och rum (TLRG10) 3 hp			

Årskurs 2

Läsperiod 1	Läsperiod 2	Läsperiod 3	Läsperiod 4
Belysningsvetenskap 2 (TB2K10) 2 hp	Ljusdesign för offentlig inomhusmiljö (TLIK10) 7.5 hp	Arbetsplatsförlagt projekt (TAPK10) 15 hp	Projektering av belysning för inne och utemiljö (TPBK12) 7.5 hp
Ljusdesign för offentlig utemiljö (TLOK10) 7.5 hp	Programskrivning för inne och utemiljö (TPIK10) 3 hp		Examensarbete (TXTM12) 7.5 hp
Ljusdesign för privat utemiljö (TLPK10) 5.5 hp	Ritningsläsning (TRLK10) 2.5 hp		
	Visualisering och presentationsteknik (TVPK10) 2 hp		

3.4 Kopplingar mellan program mål och ingående kurser

I följande matriser visas kopplingarna mellan program mål och ingående kurser. För att definiera omfattning och typ av undervisningsaktivitet i kursen används följande skala:

1= målet introduceras/berörs i kursen men examineras ej (I)

2= målet tas upp/behandlas i kursen och kan examineras (I/U)

3= målet uppfylls till stor grad (finns i kursmålen) och examineras i kursen (U)

A=målet används i kursen (för att nå andra lärandemål), examineras normalt inte (A)

Gemensamma lärandemål

	ÅR 1													ÅR 2												
	Belysningsvetenskap 1	Belysningsteknik, elsäkerhet och fullskaleprovsteknik	Belysningsplanering för inommiljö mot fördefinierade krav	Belysningsplanering för utemiljö mot fördefinierade krav	CAD med inriktning på Ljusdesign 2	CAD med inriktning på Ljusdesign 1	Dagsljusprojektering	Energieffektiv belysning	Grundläggande Juskälle- och armaturkunskap för inommiljö	Grundläggande Juskälle- och armaturkunskap för utemiljö	Grundläggande vetenskapligt arbetsätt och projektarbete	Ljusdesign för privat inommiljö	Ljus och rum	Styrning av belysningstekniska system	System för samverkan dagsljus och elljus	Arbetsplatsförlagt projekt	Belysningsvetenskap 2	Ljusdesign för offentlig inommiljö	Ljusdesign för offentlig utemiljö	Ljusdesign för privat utemiljö	Projektering av belysning för inne och utemiljö	Programskrivning för inne och utemiljö	Ritningsläsning	Visualisering och presentationsteknik	Examensarbete	
1. uppvisa ett vetenskapligt förhållningssätt och kunna söka, samla och kritiskt tolka information samt kunna kommunicera såväl skriftligt som muntligt för att formulera svar på relevanta frågeställningar inom huvudområdet för utbildningen	1	-	-	3	-	-	1	3	-	-	3	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3	-	-	-	-	
2. självständigt kunna tillämpa förvärvade kunskaper i praktiskt arbete och ha insikt i sin kommande yrkesroll samt kunna beskriva affärsmässiga villkor och företagande i för utbildningen relevanta verksamheter	1	1	2	-	2	1	2	2	-	2	-	2	1	2	2	-	3	2	-	-	3	2	1	-	-	
3. kunna diskutera och redogöra för frågeställningar inom kunskapsområdet och kunna agera i projektgrupper samt ha kännedom om projektmetodik	2	2	3	-	-	2	3	3	3	-	3	3	2	2	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	
4. kunna reflektera över frågeställningar kring etik och hållbar utveckling med relevans för examensinriktningen	1	-	-	-	-	-	1	3	2	-	1	-	-	-	3	-	3	-	-	-	3	-	-	-	-	

Programspecifika lärandemål

	ÅR 1																											
	Belysningsvetenskap 1	Belysningsteknik, elsäkerhet och fullskaleprovsteknik	Belysningsplanering för inomhusmiljö mot fördefinierade krav	Belysningsplanering för utemiljö mot fördefinierade krav	CAD med inriktning på Ljusdesign 2	CAD med inriktning på Ljusdesign 1	Dagsljusprojektering	Energieffektiv belysning	Grundläggande Juskälle- och armaturkunskap för inomhusmiljö	Grundläggande Juskälle- och armaturkunskap för utemiljö	Grundläggande verenskapsligt arbetsätt och projektarbete	Ljusdesign för privat inomhusmiljö	Ljus och rum	Styrning av belysningstekniska system	System för samverkan dagsljus och elljus													
	ÅR 2																											
	Arbetsplatsförlagt projekt	Belysningsvetenskap 2	Ljusdesign för offentlig inomhusmiljö	Ljusdesign för offentlig utemiljö	Ljusdesign för privat utemiljö	Projektering av belysning för inne och utemiljö	Programskrivning för inne och utemiljö	Ritningsläsning	Visualisering och presentationsteknik	Examensarbete																		
5. kunna redogöra för Belysningsvetenskaplig grundteori	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	3	-	-	-	3	-	-	-	-	-					
6. visa förmåga att självständigt och utifrån relevanta kursmoment genomföra projektering och redovisning av dagsljusanläggningar som fungerar väl för brukaren och rummet, är användarvänliga och tekniskt väl fungerande.	1	2	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	-	-	-	-	
7. visa förmåga att självständigt utifrån relevanta kursmoment genomföra projektering och redovisning och av belysningsanläggningar för inomhusmiljö som fungerar väl för brukaren och rummet, är användarvänliga och tekniskt väl fungerande.	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-	-	3	-	-	-
8. visa förmåga att självständigt och utifrån relevanta kursmoment genomföra projektering och redovisning av belysningsanläggningar för utemiljö som fungerar väl för brukaren och rummet, är användarvänliga och tekniskt väl fungerande.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	3	3	-	-	-

3.5 Utdrag ur högskoleförordningen (SFS 2006:1053) Högskoleexamen

Omfattning

Högskoleexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 120 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer.

Mål

Kunskap och förståelse

För högskoleexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen, inbegripet kännedom om områdets vetenskapliga grund och kunskap om några tillämpliga metoder inom området.

Färdighet och förmåga

För högskoleexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla och kritiskt tolka relevant information för att formulera svar på väldefinierade frågeställningar inom huvudområdet för utbildningen,
- visa förmåga att redogöra för och diskutera sitt kunnande med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta med vissa uppgifter inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För högskoleexamen skall studenten

- visa kunskap om och ha förutsättningar för att hantera etiska frågeställningar inom huvudområdet för utbildningen.

Självständigt arbete (examensarbete)

För högskoleexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) inom huvudområdet för utbildningen.

Övrigt

För högskoleexamen med en viss inriktning skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

3.6 Ytterligare information

Denna utbildningsplan grundar sig på bestämmelser för den grundläggande högskoleutbildningen vid Högskolan i Jönköping.

För ytterligare information:

Tekniska Högskolan i Jönköping AB

Box 1026

551 11 Jönköping

Tel. 036-10 10 00

Fax. 036-10 05 98

Webbplats: <http://www.jth.hj.se>

4 Kursplaner

I detta kapitel redovisas kursplaner för de ingående kurserna enligt Tekniska Högskolans kursplanemall.

Arbetsplatsförlagt projekt	I 5 Högskolepoäng TAPK10
-----------------------------------	---

Workplace based project

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: ÖÄA

Fördjupning : G1F

SCB-ämnesnivå: A

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2010-12-13

Syfte

Den studerande skall efter genomgången kurs ha fördjupade kunskaper och färdigheter i att tillämpa teoretiska läroämnen från tidigare genomgångna kurser. Projektet genomförs på en arbetsplats med handledning och med, för utbildningen, relevanta arbetsuppgifter.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Planering och genomförande av projektet
- Deltagande i arbetsplatsens arbete inom ramen för utbildningens inriktning
- Rapport
- Redovisning

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- kunna redogöra för arbetsplatsens verksamhet med avseende på valt område
- visa förmåga att självständigt arbeta med uppgifter inom utbildningens olika områden
- visa förmåga att reflektera och dokumentera projektets genomförande

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande behörighet samt genomgångna kurser på grundnivå 75 hp inom programmet.

Lärande och undervisning

Kursen genomförs som ett arbetsplatsförlagt projekt med handledning.

Bedömning och examination

Genomfört projekt samt redovisning av projekt 15 hp

Som betyg på kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd eller Godkänd.

För Godkänt krävs närvaro på arbetsplatsen med lägst 80 % samt godkänd redovisning.

Kurslitteratur och övriga lärresorser

Ingen.

Interior lighting design in response to predefined demands

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: ÖÅA

Fördjupning : G1F

SCB-ämnesnivå: A

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2010-06-23

Syfte

Att träna studenten i att dimensionera belysningsanläggningar för inomhusmiljö utifrån fördefinierade belysningstekniska krav.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Belysningsplaneringsprocessen utifrån fördefinierade krav
- Lagar, författningssamlingar, standarder tillämpliga på området
- Regler och rekommendationer för utformning av belysningsanläggningar för inomhusmiljö
- Datorbaserade beräkningsmetoder

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- känna till lagar, regler och rekommendationer för utformning av belysningsanläggningar för inomhusmiljö
- känna till hur Cad och Dialux används i belysningsplaneringsprocessen
- kunna analysera regler och rekommendationer för utformning av belysning
- visa förmåga att dimensionera belysningsanläggningar utifrån fördefinierade belysningstekniska krav.
- visa förmåga att arbeta mot fördefinierade belysningstekniska värden.

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande behörighet samt genomgången kurs i Belysningsteknik, elsäkerhet och fullskaleprovsteknik 3 hp, Belysningsvetenskap 1 2 hp, Dagsljusprojektering 3 hp samt Ljus och rum 3 hp eller motsvarande.

Lärande och undervisning

Föreläsningar, laborationer och projekt.

Bedömning och examination

Tentamen 2 hp

Projekt 2 hp

Laborationer 1 hp

Som betyg på tentamen samt på kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5. Projekt och Laborationer betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Kurslitteratur meddelas senare.

Exterior lighting design in response to predefined demands

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: ÖÄA

Fördjupning : G1F

SCB-ämnesnivå: A

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2010-12-13

Syfte

Att träna studenten i att dimensionera belysningsanläggningar för utemiljö utifrån fördefinierade belysningstekniska krav.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Belysningsplaneringsprocessen utifrån fördefinierade krav.
- Lagar, författningssamlingar, standarder tillämpliga på området.
- Regler och rekommendationer för utformning av belysningsanläggningar för utemiljö
- Datorbaserade beräkningsmetoder

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- känna till lagar, regler och rekommendationer för utformning av belysningsanläggningar för utemiljö
- känna till hur Cad, Dialux och Relux används i belysningsplaneringsprocessen
- kunna analysera regler och rekommendationer för utformning av belysning i utemiljö
- visa förmåga att dimensionera belysningsanläggningar utifrån fördefinierade belysningstekniska krav.
- visa förmåga att arbeta mot fördefinierade belysningstekniska värden.

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande behörighet samt genomgången kurs i Grundläggande ljuskälla- och armaturkunskap för utemiljö 2,5 hp eller motsvarande kunskaper.

Lärande och undervisning

Föreläsningar, laborationer och projekt.

Bedömning och examination

Tentamen 2 hp

Projekt 2 hp

Laborationer 1 hp

Som betyg på tentamen kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Projekt och Laborationer betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärrresurser

Svenska kommunförbundets måttbok, allmän del.

Sveriges kommuner och landsting

VGU, ISBN: 1401-9612

Titel: En bok om belysning

Författare: Lars Starby

Förlag:

ISBN: 91-631-3529-9

Lighting technique, electrical safety and mock up technique

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: ÖÄA

Fördjupning : G1N

SCB-ämnesnivå: A

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2010-06-23

Syfte

Kursen syftar till att den studerande efter genomgången kurs ska kunna redogöra för delarna i ett belysningstekniskt system, att arbeta på ett effektivt och elsäkert sätt med fullskaleprov i inne och utemiljö.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Belysningsteknik
- Fullskaleprovsteknik
- Elsäkerhet
- Riggningssäkerhet
- Brandföreskrifter

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- Uppvisa kunskap om de olika delarna i ett Belysningstekniskt system
- Uppvisa kunskap om fullskaleprovsteknik
- Uppvisa kunskap om att beräkna elförbrukning och relatera till befintligt eller planerat elsystem
- Uppvisa kunskap om hur man laborerar och planerar på ett elsäkert sätt
- Uppvisa kunskap om brandföreskrifter

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande behörighet.

Lärande och undervisning

Föreläsningar och laborationer.

Bedömning och examination

Tentamen 3 hp

Som betyg på tentamen samt på kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Kurslitteratur meddelas senare.

Lighting Science I

Nivå: Grund

Fördjupning : G1N

Utbildningsområde: TE

Ämne/huvudområde: ÖÄA

SCB-ämnesnivå: A

Revisionsdatum: 2010-06-23

Syfte

Kursen syftar till att den studerande efter genomgången kurs ska ha en grundläggande förståelse för ett vetenskapligt förhållningssätt till ämnet Belysningsvetenskap.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Vetenskaplig orientering inom ämnet belysningsvetenskap
- Människans psykologiska, fysiologiska och visuella interaktion med elektromagnetisk strålning
- Växter, djur och människor i samverkan med dagsljus och artificiell belysning.
- Interaktion människa, ljus färg och rum.
- Sinnesbaserad rumsutformning
- Laborationer kring belysningsvetenskapens praktiska tillämpning.

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- Uppvisa förståelse för Belysningsvetenskapens teoretiska grund och mänsklig psykologisk, fysiologisk och visuell respons på elektromagnetisk strålning.
- Visa på förmåga att analysera ljus och rum.
- Visa på förmåga att beskriva och analysera interaktionen mellan människa ljus rum och färg
- Uppvisa en grundläggande förståelse för ett vetenskapligt förhållningssätt till ämnet Belysningsvetenskap.

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande behörighet.

Lärande och undervisning

Föreläsningar, laborationer.

Bedömning och examination

Tentamen 1 hp

Laborationer 1 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5. Laborationer betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Kurslitteratur meddelas senare.

Lighting Science 2

Nivå: Grund**Fördjupning :** G1F**Utbildningsområde:** TE**Ämne/huvudområde:** ÖÄA**SCB-ämnesnivå:** B**Revisionsdatum:** 2011-06-17**Syfte**

Kursens syfte är att implementera ett vetenskapligt förhållningssätt till interaktionen människa, ljus färg och rum samt delge en vetenskapligt verifierad planeringsteori med inriktning på sinnesbaserad rumsutformning. Kursen ska även förmedla omvärldsanalys och ett etiskt förhållningssätt till belysningsplanering samt användning av belysning.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Belysningsvetenskaplig orientering
- Planeringsteori på vetenskapligt verifierad grund
- Hinder i praktiken för ett vetenskapligt förhållningssätt till utformning av belysningsanläggningar
- Interaktion människa, ljus färg och rum
- Sinnesbaserad rumsutformning
- Utformning av energieffektiva hälsostödjande ljusmiljöer
- Mätteori
- Fysikaliska begrepp för uppmätt elektromagnetisk strålning
- Visuella begrepp för mänskligt upplevt ljus.
- Omvärldsanalys
- Etiska frågeställningar

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- kunna reflektera kring Belysningsvetenskaplig teorigrund
- kunna reflektera kring interaktionen människa ljus färg och rum
- kunna reflektera kring sinnesbaserad rumsutformning
- uppvisa förståelse för hinder i praktiken för ett vetenskapligt förhållningssätt till utformning av belysning
- uppvisa förståelse för mätteori utifrån en mänsklig och fysikalisk utgångspunkt
- kunna reflektera kring omvärldsanalys
- kunna reflektera kring etiska frågeställningar relevanta för området.
- kunna tillämpa vetenskapligt verifierad planeringsmetoder för belysning.
- kunna reflektera kring vetenskapligt verifierad brukarrespons på elektromagnetisk strålning.

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgångna tidigare kurser i enlighet med programbeskrivningen utifrån vald inriktning; Ljus för inne- och utemiljö alternativt enligt programmets behörighetskrav samt genomgångna tidigare kurser i programstrukturen utifrån vald profilering; Ljus för innemiljö eller Ljus för utemiljö.

Lärande och undervisning

Föreläsningar och laborationer.

Bedömning och examination

Tentamen 1 hp

Teorilaborationer 1 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Laborationer betygssätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärrresurser

Kurslitteratur meddelas senare.

CAD for lighting design I

Nivå: Grund

Fördjupning : G1N

Utbildningsområde: TE

Ämne/huvudområde: ÖÄA

SCB-ämnesnivå: A

Revisionsdatum: 2010-06-23

Syfte

Syftet är att den studerande efter genomgången kurs ska kunna hämta in ritningsunderlag, läsa och förstå underlaget samt komplettera ritningsunderlaget med armatursymboler för kommunikation kring belysningsförslag. Kursen syftar till att delge kunskaper i hur CAD kan användas i redovisning av belysningsplanerings projekt.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Introduktion till vald programvara
- Ritmiljön i programmet
- Hantering av inställningar för anpassning av funktioner
- Hjälpfunktioner i program och på webb
- Användande av rit och redigeringskommandon
- Lagerhantering
- Text och måttsättning
- Användande av block, attribut och externa referenser

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten:

- ha kunskap om hur man hämtar in och läser en CAD ritning
- ha kunskap om hur man tillför armatursymboler
- ha kunskap om hur man använder CAD i samband med belysningsplanering
- kunna beskriva och analysera belysningsplanering redovisad i CAD format

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande behörighet.

Lärande och undervisning

Föreläsningar och laborationer.

Bedömning och examination

Tentamen 3 hp

Laborationer 1 hp

Som betyg på tentamen samt på kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5. Laborationer betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Kurslitteratur meddelas senare.

CAD for lighting design 2

Nivå: Grund

Fördjupning : G1F

Utbildningsområde: TE

Ämne/huvudområde: ÖÄA

SCB-ämnesnivå: B

Revisionsdatum: 2010-12-13

Syfte

Kursen syftar till att ge utökad färdighet att använda CAD i redovisningen av Belysningsplaneringsprojekt.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Introduktion till vald programvara
- Ritmiljön i programmet
- Hantering av inställningar för anpassning av funktioner
- Hjälpfunktioner i program och på webb
- Användande av rit och redigeringskommandon
- Lagerhantering
- Text och måttsättning
- Användande av block, attribut och externa referenser
- Anpassade programapplikationer

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- uppvisa fördjupad kunskap om hur man hämtar in och läser en CAD ritning.
- uppvisa fördjupad kunskap om hur man tillför armatursymboler.
- ha fördjupad kunskap om hur man använder CAD i samband med belysningsplanering.
- uppvisa fördjupad kunskap i att beskriva och analysera belysningsplanering redovisad i CAD format.
- självständigt planera belysning med hjälp av CAD.

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande behörighet samt genomgången kurs i CAD med inriktning på ljusdesign 1, 4 hp eller motsvarande kunskaper.

Lärande och undervisning

Föreläsningar och laborationer.

Bedömning och examination

Tentamen 5,5 hp

Laboration 2 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5. Laborationer betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Titel: AutoCAD Architecture Grundkurs (2010)

Författare: Ravnefjord, M., Wistrand, A.

Förlag

ISBN: 978-91-85-119-76-6

Daylight Project

Nivå: Grund**Fördjupning :** G1F**Utbildningsområde:** TE**Ämne/huvudområde:** ÖÄA**SCB-ämnesnivå:** A**Revisionsdatum:** 2010-06-23**Syfte**

Att ge grundläggande förståelse för hur dagsljus kan användas som allmänljus och hur den artificiella belysningen kan utformas som ett kompletterande artificiellt belysningssystem.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Dagsljus och arkitektonisk utformning
- Glas, fönsteröppningar
- Dagsljusbehandling, fönsteravskärmning
- Brukaraspekter kopplade till dagsljus
- Manuella beräkningsmetoder för dagsljus
- Dagsljus i rum, ljusnivåer, ljusfördelning
- Ljusanalys, samverkan dagsljus- elljus.
- Teknisklösningar samverkan dagsljus-elljus
- Projektering av dagsljus

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- visa förmåga att analysera och beräkna av dagsljus
- kunna reflektera kring hur dagsljus använts historiskt i byggnader och hur det används i dagens arkitektur
- uppvisa förståelse för samt kunna beskriva olika faktorer som är vägledande för teknikval vad gäller projektering av dagsljus
- uppvisa förståelse för dagsljusprojektering

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande behörighet.

Lärande och undervisning

Föreläsningar, projekt och laborationer.

Bedömning och examination

Tentamen 2 hp

Laborationer 1 hp

Som betyg på tentamen samt på kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5. Laborationer betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Kurslitteratur meddelas senare.

Energieffektiv belysning

2 Högskolepoäng

TEBA19:1

Energyeffective Lighting Design

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: ÖÅA

Fördjupning : G1F

SCB-ämnesnivå: A

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2010-12-13

Syfte

Kursens syfte är att ge en orientering kring miljökonsekvenser av användandet av artificiell belysning samt hur belysning kan utformas för att vara energieffektiv och bidra till en minskad energiförbrukning.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Dagsljussystem med kompletterande artificiell belysning
- Energiförbrukning kopplad till användandet av artificiell belysning, nationellt och globalt
- Miljökonsekvenser av användandet av artificiell belysning i utemiljö och inomhusmiljö
- Energieffektiva belysningssystem
- EU direktiv inom området energieffektiv belysning

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- kunna reflektera kring miljökonsekvenser av användandet av artificiell belysning och vilka belysningstekniska val som ger en energieffektiv ljusmiljö
- visa förmåga att beskriva och analysera energiförbrukning relaterad till drift av belysningsanläggningar.

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande behörighet samt genomgången kurs i Grundläggande ljuskälla- och armaturkunskap för inomhusmiljö 2,5 hp och Belysningsplanering för inomhusmiljö mot fördefinierade krav 5 hp eller motsvarande.

Lärande och undervisning

Föreläsning och laborationer.

Bedömning och examination

Tentamen 1 hp

Laborationer 1 hp

Som betyg på tentamen samt på kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5. Laborationer betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Titel: Light's labour's lost - Policies for Energy- Efficient Lighting 2006

Författare:

Förlag: International Energy Agency

ISBN: 9789264109513

Examensarbete

7,5 Högskolepoäng
TXTM12

Final Projekt Work

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: ÖÄA

Fördjupning : G1E

SCB-ämnesnivå: B

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: Ej fastställd

Innehåll

Kursen ska ge grundläggande kunskaper och färdigheter i att självständigt genomföra ett arbete, tillämpa och kritiskt använda samt vidareutveckla den kunskap som utbildningen givit.

Kursen innehåller följande moment:

- Målbeskrivning
- Projektplanering och metodval
- Projektgenomförande
- Rapportskrivning
- Muntlig redovisning och opponering

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- kunna planera och genomföra ett självständigt arbete utifrån genomtänkta frågeställningar och avgränsningar
- kunna tillämpa och fördjupa sina kunskaper som förvärvats under utbildningen
- kunna söka, bearbeta och analysera relevant data och information
- kunna författa en rapport med krav på struktur, formalia och språkhantering samt att presentera sitt arbete
- kunna sätta sig in i ett annat arbete samt formulera relevant och konstruktiv kritik

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt minst 60 avklarade högskolepoäng inom programmets kurser, alternativt godkännande av programansvarig.

Lärande och undervisning

Den studerande genomför, enskilt eller i mindre grupp, ett självständigt arbete inom utbildningens huvudområde. Genomförandet ska följa de anvisningar som fastställts vid JTH.

Bedömning och examination

Examination 7,5 hp

Vid bedömningen viktas momenten:

- Genomförande 40%
- Skriftlig rapport och muntlig redovisning 50%
- Opponering 10%.

Som betyg på kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd eller Godkänd.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Grundläggande ljuskälla- och armaturkunskap för innemiljö

2,5 Högskolepoäng
TGIK10

Basic interior light source and luminaire proficiency

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: ÖÄA

Fördjupning : G1F

SCB-ämnesnivå: A

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2010-06-23

Syfte

Kursen syftar till att ge kunskaper om, på marknaden vanligast förekommande, ljuskällor, armaturtyper och styrsystem avsedda för inomhusmiljö.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Armaturkunskap
- Armaturutvärdering, tekniskt, visuellt
- Ljuskällökunskap
- Ljuskälleutvärdering tekniskt, visuellt
- LCC, life cycle cost
- Elsäkerhet
- Installationskunskap
- Styrning

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- uppvisa kunskap om de vanligaste armaturerna och ljuskällor på marknaden
- uppvisa kunskap om elsäkerhet
- uppvisa kunskap om installation
- uppvisa kunskap om styrning av belysningsanläggningar
- visa förmåga att beräkna belysningsanläggningens LCC.
- visa förmåga att beskriva och analysera armaturer och ljuskällor och installationer.
- visa förmåga att utvärdera teknisk prestanda hos armaturer och ljuskällor
- visa förmåga att söka och tolka information i armatur och ljuskällökataloger

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande behörighet samt genomgången kurs i Belysningsteknik, elsäkerhet och fullskaleprovsteknik 3 hp, Belysningsvetenskap 1 2 hp, Dagsljusprojektering 3 hp samt Ljus och rum 3 hp eller motsvarande.

Lärande och undervisning

Föreläsningar och laborationer.

Bedömning och examination

Tentamen 1,5 hp

Laborationer 1 hp

Som betyg på tentamen samt på kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5. Laborationer betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Kursslitteratur meddelas senare.

Grundläggande ljuskälla- och armaturkunskap för utemiljö

2,5 Högskolepoäng
TGUK I I

Basic exterior light source and luminaire cognizance

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: ÖÄA

Fördjupning : G1F

SCB-ämnesnivå: A

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2010-12-13

Syfte

Kursen syftar till att studenten skall känna till marknadens ljuskälla och armatur typer avsedda för utemiljö. Den studerande skall efter avslutad utbildning kunna utvärdera dem tekniskt och visuellt samt beräkna dess driftskostnad.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Utvärdering av ljuskällor, tekniskt och visuellt
- Utvärdering av armaturer tekniskt och visuellt

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten nå följande mål för godkänt

- Uppvisa kunskap om IP klassningar
- Uppvisa kunskap om styr och reglerteknik
- Uppvisa kunskap om ljuskällor för utomhusbruk
- Uppvisa kunskap om armaturer för utomhusbruk
- Visa förmåga att beskriva och analysera ett belysningsystems olika delar
- Visa förmåga att beskriva och analysera hur ljuset från ett belysningsystem uppträder i rum ute
- Visa förmåga att beskriva och analysera kostnaden för driften av en belysningsanläggning

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande behörighet samt genomgången kurs i Belysningsvetenskap 1, 2 hp eller motsvarande.

Lärande och undervisning

Föreläsningar och laborationer.

Bedömning och examination

Tentamen 1,5 hp

Laborationer 1 hp

Som betyg på tentamen samt på kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Laborationer betygssätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Titel: En bok om belysning

Författare: Lars Starby

Förlag:

ISBN: 916313529-9

Grundläggande vetenskapligt arbetsätt och projektarbete

7,5 Högskolepoäng
TGVGI0

Basic scientific approach and project work

Nivå: Grund

Fördjupning : G1N

Utbildningsområde: TE

Ämne/huvudområde: ÖÄA

SCB-ämnesnivå: A

Revisionsdatum: 2010-06-23

Syfte

Den studerande ska efter genomgången kurs ha utvecklat sin förmåga att självständigt och med ett vetenskapligt förhållningssätt, kunna planera och genomföra mindre arbeten av undersökande och utredande karaktär. Den studerande skall även kunna genomföra projektarbeten samt presentera sitt arbete skriftligt och muntligt.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Grunderna i utredningsmetodik och vetenskapliga metoder
- Begrepp, metoder och förhållningssätt
- Data- och informationshantering
- Rapporter och opponering
- Grunderna i projektarbete och projektmetodik
- Planering, metoder och rutiner
- Roller och arbete i grupp
- Skriftlig och muntlig kommunikation

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- kunna använda grundläggande metoder för att, med ett källkritiskt förhållningssätt insamla, hantera och presentera data och information
- kunna bedöma mindre utredningars relevans utifrån formulerade mål, samt med ett vetenskapligt förhållningssätt kunna planera, genomföra, dokumentera och diskutera mindre utredningar och projekt
- kunna redogöra för projektmetodikens grunder, samt skriftligt och muntligt presentera utredningar och projekt

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav.

Lärande och undervisning

Föreläsningar, övningar, seminarier och projekt.

Bedömning och examination

Examination 7,5 hp.

I examinationen ingår tentamen och inlämningsuppgifter. (Tentamen omfattar en tredjedel av kursen och inlämningsuppgifter två tredjedelar).

Som betyg på kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 eller 5.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Arbeta i projekt : individen, gruppen, ledaren, Sven Eklund

Studentlitteratur, ISBN10: 9144056028, ISBN13: 9789144060637

Att utreda, forska och rapportera, Lars-Torsten Eriksson; Finn Wiedersheim-Paul

Liber, ISBN: 914708605X, ISBN-13: 789147086054

Light and space

Nivå: Grund

Fördjupning : G1N

Utbildningsområde: TE

Ämne/huvudområde: ÖÄA

SCB-ämnesnivå: A

Revisionsdatum: 2010-06-23

Syfte

Kursen syftar till att den studerande skall kunna använda ljus som medel för ljusgestaltning i rum.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Gestaltningsteori
- Sinnesbaserad ljusgestaltning
- Ljuskomposition
- Samverkan dagsljus, elljus, ytfärger

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- Visa kunskap om ljus som verktyg för gestaltning
- Visa förmåga att beskriva och analysera ljus i rum
- Visa förmåga att självständigt kunna gestalta med ljus

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande behörighet.

Lärande och undervisning

Föreläsningar och laborationer.

Bedömning och examination

Tentamen 2 hp

Laborationer 1 hp

Som betyg på tentamen samt på kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5. Laborationer betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Kurslitteratur meddelas senare.

Lighting Design for public indoor environment

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: ÖÄA

Fördjupning : G1F

SCB-ämnesnivå: B

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2011-06-17

Syfte

Kursen syftar till att studenten efter genomgången kurs självständigt skall kunna planera belysning för offentlig inomhusmiljö utifrån brukarens behov av ljus och rummets förutsättningar och planera starka och energieffektiva belysningstekniska lösningar som är användarvänliga och lätta att underhålla.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Belysningsplaneringsprocessen
- Planeringsmetodik
- Planeringsteori
- Sinnesbaserad ljus och rumsutformning
- Installationskunskap
- Skyddsklasser
- Placering och montage
- Visuella och datorbaserade planeringsmetoder
- Drift och underhållsplaner
- Energieffektiv belysning

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- Uppvisa kunskap om belysningsplaneringsprocessen, planeringsmetodik, planeringsteori, och sinnesbaserad rumsutformning.
- Uppvisa kunskap om hur man möter brukarens behov av ljus och planerar belysning som fungerar väl i rummet och ger goda förutsättningar för positiva brukarresponsen.
- Uppvisa kunskap om datorbaserade och visuella planeringsmetoder.
- Uppvisa kunskap om installation av belysningssystem.
- Kunna beskriva och analysera ljus i rum och sinnesbaserad rumsutformning.
- Kunna beskriva och analysera belysningsplanering i rum.
- Kunna upprätta drift och underhållsplaner
- Kunna genomföra belysningsplanering i projektform.
- Visa förmåga att självständigt och utan onödig energiförbrukning
- Visa förmåga att genomföra belysningsplanering för inomhusmiljö.

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgångna tidigare kurser i enlighet med programbeskrivningen utifrån vald inriktning; Ljus för inne- och utemiljö alternativt enligt programmets behörighetskrav samt genomgångna tidigare kurser i programstrukturen utifrån vald profilering; Ljus för inomhusmiljö eller Ljus för utemiljö.

Lärande och undervisning

Föreläsningar, laborationer och projekt.

Bedömning och examination

Tentamen 4,5 hp

Projekt 2 hp

Laborationer 1 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Projekt och Laborationer betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Kurslitteratur meddelas senare.

Lighting Design for public outdoor environment

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: ÖÖA

Fördjupning : G1F

SCB-ämnesnivå: B

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2011-06-17

Syfte

Kursen syftar till att studenten efter genomgången kurs självständigt skall kunna planera belysning för offentlig utemiljö utifrån brukarens behov av ljus och rummets förutsättningar och planera starka och energieffektiva belysningstekniska lösningar som är användarvänliga och lätta att underhålla.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Belysningsplaneringsprocessen
- Planeringsmetodik
- Planeringsteori
- Sinnesbaserad ljus och rumsutformning
- Installationskunskap
- Skyddsklasser
- Placering och montage
- Visuella och datorbaserade planeringsmetoder
- Drift och underhållsplaner
- Energieffektiv belysning

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- Uppvisa kunskap om belysningsplaneringsprocessen, planeringsmetodik, planeringsteori, och sinnesbaserad rumsutformning.
- Uppvisa kunskap om hur man möter brukarens behov av ljus och planerar belysning som fungerar väl i rummet och ger goda förutsättningar för positiva brukarresponsen.
- Uppvisa kunskap om datorbaserade och visuella planeringsmetoder.
- Uppvisa kunskap om installation av belysningssystem.
- Kunna beskriva och analysera ljus i rum och sinnesbaserad rumsutformning.
- Kunna beskriva och analysera belysningsplanering i rum.
- Kunna upprätta drift och underhållsplaner
- Kunna genomföra belysningsplanering i projektform.
- Visa förmåga att självständigt och utan onödig energiförbrukning
- Visa förmåga att genomföra belysningsplanering för innemiljö.

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgångna tidigare kurser i enlighet med programbeskrivningen utifrån vald inriktning; Ljus för inne- och utemiljö alternativt enligt programmets behörighetskrav samt genomgångna tidigare kurser i programstrukturen utifrån vald profilering; Ljus för innemiljö eller Ljus för utemiljö.

Lärande och undervisning

Föreläsningar, laborationer och projekt.

Bedömning och examination

Tentamen 4,5 hp

Projekt 2 hp

Laborationer 1 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Projekt och Laborationer betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Kurslitteratur meddelas senare.

Ligting Design for privat indoor environment

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: ÖÄA

Fördjupning : G1F

SCB-ämnesnivå: A

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2010-12-13

Syfte

Kursen syftar till att studenten efter genomgången kurs skall känna till hur man genomför en belysningsplanering för privat miljö som möter brukarens behov av ljus och utformas utifrån rummets förutsättningar för en väl fungerande interaktion människa, ljus, färg och rum. Kursen har även som mål att ge kunskaper kring visuella planeringsmetoder, praktisk planering och installationskunskap.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Belysningsplaneringsprocessen
- Planeringsmetodik
- Planeringsteori
- Sinnesbaserad ljus och rumsutformning
- Installationskunskap
- Visuella och datorbaserade planeringsmetoder
- Drift och underhållsplan
- Energieffektiv belysning

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- Uppvisa kunskap om belysningsplaneringsprocessen, planeringsteori och metodik samt installationskunskap
- Uppvisa kunskap om hur man möter brukarens behov av ljus och planerar belysning som fungerar väl i rummet och ger goda förutsättningar för positiva brukarrespons
- Uppvisa kunskap om datorbaserade och visuella planeringsmetoder.
- kunna beskriva och analysera ljus i rum och sinnesbaserad rumsutformning
- Visa förmåga att kunna beskriva och analysera belysningsplanering i rum
- Visa förmåga att kunna upprätta drift och underhållsplaner
- visa förmåga att kunna genomföra belysningsplaneringsprocessen för inomhusmiljö

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande behörighet samt genomgången kurs i Grundläggande ljuskälla- och armaturkunskap för inomhusmiljö 2,5 hp och belysningsplanering för inomhusmiljö mot fördefinierade krav 5 hp (eller motsvarande kunskaper)

Lärande och undervisning

Föreläsningar, laborationer och projekt.

Bedömning och examination

Tentamen 4,5 hp

Projekt 2 hp

Laborationer 1 hp

Som betyg på tentamen kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Projekt och Laborationer betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Titel: Arkitektritad villa

Författare: Gunnar Hellman Birger Wärn

Förlag:

ISBN: 0284-7809

Titel: Bostaden som arkitektur

Författare: Ola Nylander

Förlag:

ISBN: 91-7197-679-5

Titel: Hus och rum för små barn

Författare: Gunilla Lundahl

Förlag:

ISBN: 91-9723664-4-0

Titel: Lighting Creative planning for successful lighting solutions

Författare: Elisabeth Wilhide

Förlag:

ISBN: 1 84172 6818

Titel: Ljus inomhus

Författare: Ragnar Hjertén, Ingemar Mattsson, Helena Westholm

Förlag:

ISBN: 0284-7809

Titel: Perspektiv på fönster

Författare: Carl Michael Johannesson

Förlag:

ISBN: 0284-7809

Exterior Lighting Design for private spaces

Nivå: Grund

Fördjupning : G1F

Utbildningsområde: TE

Ämne/huvudområde: ÖÄA

SCB-ämnesnivå: A

Revisionsdatum: 2011-06-17

Syfte

Kursens syftar till att studenten skall efter genomgången kurs kunna planera belysning, tekniskt och visuellt för utemiljö.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Planeringsmetodik
- Datorstött belysningsplanering
- Visuella planeringsmetoder
- Lagar, författningssamlingar, standarder tillämpliga på området
- Elsäkerhet i utemiljö
- Installationskunskap
- Fullskaleprovsteknik

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- Uppvisa kunskap om ljusplaneringsmetodik för utemiljö
- Uppvisa kunskap om datorstött belysningsplanering för utemiljö
- Uppvisa kunskap om visuella planeringsmetoder för utemiljö
- Uppvisa kunskap om lagar, författningssamlingar, standarder tillämpliga på området
- Uppvisa kunskap om elsäkerhet i utemiljö
- Uppvisa kunskap om installation för utemiljö
- Visa förmåga att beskriva och analysera ljus och rum i utemiljö
- Visa förmåga att självständigt kunna genomföra belysningsplanering för utemiljö
- Visa förmåga att kunna använda verktyg och metoder för planering av belysningsplaneringsprojekt för utemiljö
- Visa förmåga att dimensionera ljusnivåer, ljusfördelning
- Visa förmåga att beräkna anläggningens kostnad under dess livstid

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgångna tidigare kurser i enlighet med programbeskrivningen utifrån vald inriktning; Ljus för inne- och utemiljö alternativt enligt programmets behörighetskrav samt genomgångna tidigare kurser i programstrukturen utifrån vald profilering; Ljus för innemiljö eller Ljus för utemiljö.

Lärande och undervisning

Föreläsningar, laborationer och projekt.

Bedömning och examination

Tentamen 2,5 hp

Projekt 2 hp

Laborationer 1 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Projekt och Laborationer betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Kurslitteratur meddelas senare.

Design of masterplans for indoor and outdoor lighting

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: ÖÄA

Fördjupning : G1F

SCB-ämnesnivå: A

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2011-06-17

Syfte

Kursens syfte är att ge grundläggande kunskaper i programskrivning för belysning i inne och utemiljö.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Skriva program, innehåll och utformning
- Teknisk och visuell utvärdering av befintlig anläggning
- Brukaraspekter, befintlig och framtida anläggning
- Övergripande belysningsprinciper för stadsmiljö
- Funktionshindre, befintlig och framtida anläggning
- Kvalitetssäkring av planeringsprocessen
- Förankring av programmet hos beställare och brukare

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- Visa förmåga att skriva belysningsprogram för inne och utemiljö.
- Visa förmåga att ange kostnads- och energieffektiva belysningsprinciper för inne och utemiljö.
- Visa förmåga att skapa goda förutsättningar för visuell orientering för både normalseende och funktionshindrade.
- Kunna reflektera kring anläggningen utifrån en ljusförorenande aspekt.
- Visa förmåga att kvalitetssäkra planeringsprocessen och förankra programmet hos beställare och brukare
- Visa förmåga att utvärdera anläggningar utifrån en teknisk och visuell aspekt
- Visa förmåga att utvärdera funktionshindrades behov av visuell orientering
- Visa förmåga att bedöma energiförbrukning och anläggningens miljöpåverkan
- Visa förmåga att utreda kring och skriva program om belysning

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgångna tidigare kurser i enlighet med programbeskrivningen utifrån vald inriktning; Ljus för inne- och utemiljö alternativt enligt programmets behörighetskrav samt genomgångna tidigare kurser i programstrukturen utifrån vald profilering; Ljus för innemiljö eller Ljus för utemiljö.

Lärande och undervisning

Föreläsningar, laborationer och projekt.

Bedömning och examination

Tentamen 2 hp

Laborationer 1 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Laborationer betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärrresurser

Kurslitteratur meddelas senare.

Projektering av belysning för inne och utemiljö

7,5 Högskolepoäng
TPBK12

For indoor and outdoor environments

Nivå: Grund

Fördjupning : G1F

Utbildningsområde: TE

Ämne/huvudområde: ÖÅA

SCB-ämnesnivå: A

Revisionsdatum: 2011-06-17

Syfte

Kursens syfte är att studenten efter avslutad kurs självständigt ska kunna genomföra planering av belysning samt känna till konsultarbete, marknadsföring och företagande inom Ljusdesign.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Projektering av belysning.
- Ljusdesign i bygg- och ljussättningsprocessen
- Belysningsplaneraren som konsult
- Företagande, etablering och marknadsföring av ljusdesignverksamhet.

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- Uppvisa kunskap om avtal och regler för konsultarbete
- Uppvisa kunskap om byggprocessen utifrån vald inriktning
- Uppvisa kunskap om konsultrollen i byggprocessen utifrån vald inriktning
- Kunna reflektera kring marknadsföringsaspekter kopplade till etablering av ljusdesignverksamhet
- Kunna reflektera kring företagande och etablering av verksamhet med inriktning på ljus
- Uppvisa förmåga att självständigt kunna genomföra projektering utifrån programinriktning.

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgångna tidigare kurser i enlighet med programbeskrivningen utifrån vald inriktning; Ljus för inne- och utemiljö alternativt enligt programmets behörighetskrav samt genomgångna tidigare kurser i programstrukturen utifrån vald profilering; Ljus för innemiljö eller Ljus för utemiljö.

Lärande och undervisning

Föreläsningar, projekt och laborationer.

Bedömning och examination

Tentamen 3,5 hp

Laborationer 1 hp

Projekt 3 hp

Som betyg på tentamen, projekt och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5. Laborationer betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Kurslitteratur meddelas senare.

Ritningsläsning**2,5 Högskolepoäng****TRLK10**

Technical Drawing Comprehension

Nivå: Grund**Ämne/huvudområde:** ÖÄA**Fördjupning :** G1F**SCB-ämnesnivå:** A**Utbildningsområde:** TE**Revisionsdatum:** 2011-06-17**Syfte**

Kursen syftar till att den studerande efter genomgången kurs ska självständigt kunna läsa ritningar, tolka information korrekt och använda i sitt arbete med Ljusdesign.

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- självständigt kunna läsa ritningar
- självständigt kunna använda ritningar på ett kommunikativt sätt, visuellt och tekniskt.

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgångna tidigare kurser i enlighet med programbeskrivningen utifrån vald inriktning; Ljus för inne- och utemiljö alternativt enligt programmets behörighetskrav samt genomgångna tidigare kurser i programstrukturen utifrån vald profilering; Ljus för innemiljö eller Ljus för utemiljö.

Lärande och undervisning

Föreläsningar och laborationer.

Bedömning och examination

Tentamen 1,5 hp

Laboration 1 hp

Som betyg på tentamen samt på kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5. Laborationer betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Kurslitteratur meddelas senare.

Styrning av belysningstekniska system

I,5 Högskolepoäng
TSBK10

Control of Lighting technique systems

Nivå: Grund

Fördjupning : G1F

Utbildningsområde: TE

Ämne/huvudområde: ÖÄA

SCB-ämnesnivå: A

Revisionsdatum: 2010-12-13

Syfte

Kursen syftar till att den studerande efter genomgången kurs ska ha förståelse för hur ett Belysningstekniskt system kan styras av teknik som är användarvänlig och bidrar till vackra rum.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Tekniska metoder för styrning av belysningssystem
- Brukaraspekter
- Ljusfördelning i rummet som konsekvens av de tekniska valen
- Användarvänlighet

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- Visa på förmåga att planera in styrning som en naturlig del av ett välfungerande Belysningssystem. -
- Kunna reflektera kring hur ljusfördelningen i rummet påverkas av de tekniska valen
- Kunna reflektera kring brukaraspekter kopplade till de tekniska valen
- Kunna definiera begreppet användarvänlighet och koppla till styrning av belysningstekniska system

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande behörighet samt genomgången kurs i Grundläggande ljuskälla- och armaturkunskap för innemiljö 2,5 hp och Belysningsplanering för innemiljö mot fördefinierade krav 5 hp (eller motsvarande kunskaper)

Lärande och undervisning

Föreläsningar och laborationer.

Bedömning och examination

Tentamen 1,5 hp

Som betyg på tentamen samt på kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Kurslitteratur och övriga lärresorser

Titel: Lighting controls. (2003).

Författare: Simpson , R.S.

Förlag:

ISBN: 0 240 51566 8.

Titel: Lysstyrning - Sbi- anvisning 220. (2008).

Författare: Reinold, C., Traberg- Borup, S., Hvidberg Velk, A., Christoffersen,

J.

Förlag:

ISBN: 978-87-563-1328-5

Systems for daylight and artificial light in conjunction

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: ÖÄA

Fördjupning : G1F

SCB-ämnesnivå: A

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2010-12-13

Syfte

Kursen syftar till att den studerande efter genomgången kurs ska kunna planera samverkande dagsljus och elljussystem där dagsljuset prioriteras och ett väl utformat elljuset kompletterar ljusmiljön på ett komfortabelt och funktionellt sätt.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Dagsljusplanering
- Elljusplanering
- Metoder för styrning av ljus
- Interaktionen människa ljus färg och rum
- Datorbaserade beräkningsmetoder för dagsljus

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- Uppvisa kunskap om planering av dagsljus i samverkan med elljus.
- Uppvisa kunskap om metoder för styrning av dagsljus och elljus.
- Uppvisa kunskap om interaktionen människa ljus färg och rum
- Uppvisa förmåga att självständigt kunna projektera belysningsanläggningar med god samverkan mellan dagsljus och artificiell belysning

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande behörighet samt genomgången kurs i Dagsljusprojektering 3 hp, Grundläggande ljuskällor och armaturkunskap för innemiljö 2,5 hp och Belysningsplanering för innemiljö mot fördefinierade krav 5 hp (eller motsvarande kunskaper)

Lärande och undervisning

Föreläsningar och laborationer.

Bedömning och examination

Tentamen 2 hp

Projekt 1,5 hp

Laboration 0,5 hp

Som betyg på tentamen samt på kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5. Projekt och Laborationer betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Titel: Arkitektur, energi og dagslys- Undersøgelse af syv bygninger. (2001).

Författare: Christoferssen, J., Petersen, E.,

Svensson, O.

Förlag:

ISBN:

Titel: Bostaden som arkitektur. (1999).

Författare: Nylander, O.

Förlag:

ISBN: 91-7332-870-7.

Titel: Dagslys i rum og bygninger- SBI-Anvisning 219. (2008).

Författare: Johnsen, K., Christoferssen, J.

Förlag:

ISBN: 978-87-

563-1340-7

Titel: Lighting Controls. (2003).

Författare: Simpson , R.S.

Förlag:

ISBN: 0 240 51566 8.

Titel: Ljus i bebyggelsen- om stadsplanering och arkitektonisk utformning. (2010).

Författare: Sundborg, B.

Förlag:

ISBN: 91-

7333-418-1.

Titel: Solskydd i arkitekturen. (2005).

Författare: Bülow- Hübe, H., Lundgren, M.

Förlag:

ISBN: 1652-6430.

Titel: Vinduer og dagslys. (1999).

Författare: Christoferssen, J., Petersen, E., Johnsen, K., Valbjørn, O., Hygge, S.

Förlag:

ISBN: 87-563-1029-3

Visual Projectcommunication

Nivå: Grund

Fördjupning : G1F

Utbildningsområde: TE

Ämne/huvudområde: ÖÄA

SCB-ämnesnivå: C

Revisionsdatum: 2011-06-17

Syfte

Syftet är att den studerande efter genomgången kurs ska kunna kommunicera ljusnivå och ljusfördelning visuellt i förslag till belysningsplanering.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Genomgång av manuella samt datorbaserade tekniker för redovisning av ljus.

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- Visa på förmåga att använda manuella och digitala tekniker lämpliga för redovisning av ljusnivå och fördelning i rum
- Kunna redovisa hur en armatur sprider sitt ljus i rummet.
- Uppvisa kunskap om hur man kan skapa en naturalistisk återgivning av ljusmiljön i ett rum
- Uppvisa kunskap om hur man kan skapa en stiliserad återgivning av ljusmiljön. i ett rum
- Uppvisa kunskap om hur man kan beskriva ljusmiljön i flera rum
- Visa förmåga beskriva och analysera för och nackdelar med manuella och datorbaserade visuella redovisningsmetoder
- Visa förmåga att självständigt använda redovisningsteknik som visar ljusnivå och ljusfördelning i samband med belysningsplanering och kunna tillämpa kunskaperna på ett kommunikativt sätt

Förkunskaper/Behörighet

Genomgången program i Ljusdesign 120 hp eller motsvarande.

Lärande och undervisning

Föreläsningar och laborationer.

Bedömning och examination

Tentamen 1 hp

Laborationer 1 hp

Som betyg på tentamen samt på kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5. Laboration betygsätts med Godkänd eller Underkänd..

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Kurslitteratur meddelas senare.