Fysikum

Stockholms universitet

Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Optik och laserfysik **7.5 Högskolepoäng**

Optics and Laser Physics **7.5 ECTS credits**

Kurskod:	FK7046
Gäller från:	HT 2017
Fastställd:	2017-01-16
Institution	Fysikum
Huvudområde:	Fysik
Fördjupning:	A1N - Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap vid Stockholms universitet 2017-01-16.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs avklarade kurser (exklusive orienteringskurser) omfattande 45 hp matematik och 60 hp fysik där kursen Elektromagnetism och vågor, 7,5 hp (FK5019) ska ingå, eller motsvarande. Dessutom krävs Engelska B/Engelska 6 eller motsvarande.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
HELA	Optik och laserfysik	7.5

Kursens innehåll

Kursen behandlar: Laserns funktion och egenskaper, lasertyper, lasertillämpningar inom vetenskap och teknik. ABCD-matriser, avbildningsfel, optiska instrument, interferometri, holografi, polariserat ljus, fresneldiffraktion, anti- och högreflektionsbehandling av ytor, fiberoptik, icke-linjär optik, optiska egenskaper hos material samt fourieroptik.

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:
• visa grundläggande kunskaper avseende praktiskt handhavande och teoretisk problemlösning i laserfysik och lasertillämpningar
• redogöra för begrepp och fenomen i optik
• formulera och lösa teoretiska problem i optik
• redogöra för optiska mätmetoder, optisk instrumentering och tekniken för optisk kommunikation.

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, demonstrationer, övningar samt laborationer.

Deltagande i laborationer och därmed integrerad gruppundervisning är obligatoriskt. Om särskilda skäl föreligger kan examinator efter samråd med vederbörande lärare medge den studerande befrielse från skyldigheten att delta i viss obligatorisk undervisning.

Undervisningen kan ske på engelska.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis: Kunskapskontroll sker genom skriftliga och muntliga prov samt laborationsredovisningar.

Om undervisningen sker på engelska kan även examination komma att genomföras på engelska.

b. Betygssättning sker enligt sjugradig målrelaterad betygsskala:
A = Utmärkt
B = Mycket bra
C = Bra
D = Tillfredsställande
E = Tillräckligt
Fx = Underkänd, något mer arbete krävs
F = Underkänd, mycket mer arbete krävs

c. Kursens betygskriterier delas ut vid kursstart.

d. För godkänt krävs lägst betygsgraden E samt deltagande i all obligatorisk undervisning.

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå ytterligare prov så länge kursen ges. Antalet provtillfällen är inte begränsat. Med prov jämställs också andra obligatoriska kursdelar. Studerande som godkänts på prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg. En student, som utan godkänt resultat har genomgått två prov för en kurs eller en del av en kurs, har rätt att få en annan examinator utsedd, om inte särskilda skäl talar mot det. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Kursen har minst två examinationstillfällen per läsår de år då undervisning ges. Mellanliggande år ges minst ett examinationstillfälle.

f. Vid betyget Fx ges möjlighet att komplettera upp till betyget E. Examinator beslutar om vilka kompletteringsuppgifter som ska utföras och vilka kriterier som ska gälla för att bli godkänd på kompletteringen. Kompletteringen ska äga rum före nästa examinationstillfälle.

Övergångsbestämmelser
Studerande kan begära att examination genomförs enligt denna kursplan även efter det att den upphört att gälla, dock högst tre gånger under en tvåårsperiod efter det att undervisning på kursen upphört. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Bestämmelsen gäller även vid revidering av kursplanen.

Begränsningar
Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med Optik och laserfysik, 7,5 hp (FK7013) eller motsvarande.

Övrigt
Kursen kan ingå i masterutbildningarna vid Fysikum men kan också läsas som fristående kurs.

Kurslitteratur
Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och publiceras på Fysikums webbplats senast två månader före kursstart.