



FEI3310 Meta-ytor: Teori och praktik, doktorandkurs 10,0 hp

Metasurfaces: Theory and Practice, PhD course

Fastställande

.

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Kursen kräver avancerade kunskaper inom elektromagnetism. Det är också högst önskvärt att man har kunskap om tekniker som tillämpas för radiofrekvensteknik. Studenter som har en MSc examen i Telekommunikation, Elektroteknik, Elektronik eller Fysik bör kunna uppfylla kraven för kursen.

Det är en fördel om man har en grundläggande kunskap om antenner och/eller mikrovågsteknik. Om studenten redan har gått en kurs, med godkänt resultat, på master- och/eller doktorandnivå inom elektromagnetiska fält, antenner, mikrovågsteknik och optik, så kommer studenten att ha mycket goda möjligheter att följa med i undervisningen.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter kursens slut ska studenten kunna:

- Beskriva en metayta; förklara de olika typer av metaytor som finns, och identifiera dess egenskaper samt begränsingar.
- Utveckla analytiska modeller för att kategorisera kanoniska meta-yltor och periodiska strukturer.
- Beskriva principerna av specifika metaytor med skript för simulering som de utvecklar.
- Välja den rätta meta-ylan för en specifik applikation.
- Analysera användningen av metaytor via kommersiell programvara.
- Designa grundläggande metaytorsstrukturer via kommersiell programvara.
- Utveckla avancerade mikrovågskretsareller antenner som tillämpar metaytor.
- Beskriv miljöpåverkan av metaytor, inklusive "elektromagnetiska effekter", strömförbrukning och material som används för metaytor.
- Identifiera och klassificera metaytor beroende på deras inverkan i miljön.
- Utför forskning om metaytor, som är mer miljövänliga.

Kursinnehåll

Metaytor, klassisk elektromagnetisk fältteori, fysikalisk optik, mikrovågsteknik, avancerade antenner, metamaterial.

Examination

- EXA1 - Examination, 10,0 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Studenterna måste närvara under alla 5 veckor då föreläsningarna ges. Övningar och läxor som ges ut under lektionerna är obligatoriska att göra och lämna in.

Olika lärare kommer leda undervisningen varje vecka.

Studenterna måste närvara och delta på de flesta av föreläsningarna (90% obligatorisk närvaro). Studenterna måste genomföra alla övningar som de får på föreläsningarna, lämna in rapporterna och respektera utsatta inlämningstider (deadlines).

Övriga krav för slutbetyg

Under kursens 5 veckor kommer studenterna att få hemuppgifter där det även ingår övningar för att utveckla skript för simulering. Studenterna måste rapportera och lämna in alla uppgifter i tid.

Lämna in en skriftlig rapport samt göra en muntlig presentation om ett förslaget individuellt avslutningsprojekt.

Lärare kommer att utvärdera uppgifterna och det avslutande projektet. Alla uppgifter (inklusive slutprojektet) måste vara godkända för att bli godkänd på hela kursen.

Ett av uppdragen kommer att relateras till miljöfrågor. Studenten måste delta i ett reflektionsseminarium där metaytor miljöpåverkan diskuteras.

Slutbetyget på kursen blir godkänd eller icke godkänd.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.