

Kursplan för:

Fysik AV, Materialkaraktärisering, 6 hp

Physics MA, Materials Characterization, 6 credits

Allmänna data om kursen

Kurskod	FY020A
Ämne/huvudområde	Fysik
Nivå	Avancerad
Inriktning (namn)	Materialkaraktärisering
Högskolepoäng	6.0
Fördjupning vs. Examen	A1N , Kursen ligger på avancerad nivå och har endast kurs(er) på grundnivå som förkunskapskrav.
Utbildningsområde	Naturvetenskap 100%
Ansvarig institution	Ingenjörsvetenskap, matematik och ämnesdidaktik
Inrättad	2017-03-31
Fastställd	2017-08-16
Senast reviderad	2023-01-13
Giltig fr.o.m	2023-07-01

Syfte

Ge fördjupade teoretiska och praktiska kunskaper om mikroskopi, diffraktion, spektroskopi och termisk analys och om hur dessa metoder kan användas för att studera nanomaterial, mikrostrukturer och ytor.

Lärandemål

Den studerande ska vid avslutad kurs kunna:

- redogöra för de fysikaliska principerna för ett antal karaktäriseringsmetoder såsom ljusmikroskopi, svepelektronmikroskopi, transmissionselektronmikroskopi, röntgendiffraktion, sveptunnel- och atomkraftmikroskopi, röntgenspektroskopi, elektronspektroskopi, jonmasspektroskopi, vibrationsspektroskopi och termisk analys, samt vilken information dessa metoder ger;
- genomföra mätningar inom elektronmikroskopi, diffraktion, spektroskopi och termisk analys och kunna tolka erhållna mätdata.

Innehåll

De teoretiska grunderna för ljusmikroskopi, svepelektronmikroskopi, transmissionselektronmikroskopi, röntgendiffraktion, sveptunnel- och atomkraftmikroskopi, röntgenspektroskopi, elektronspektroskopi, jonmasspektroskopi, vibrationsspektroskopi och termisk analys. Praktiska mätningar och analys av mätdata från elektronmikroskopi, diffraktion, spektroskopi och termisk analys.

Behörighet

Kandidatexamensarbete, 15 hp, i fysik, teknik fysik, kemiteknik eller motsvarande.

Urvalsregler

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

Undervisning

Undervisningen bedrivs i form av ett eller flera av föreläsningar, videoföreläsningar, seminarier eller handledningsträffar, samt laborationer. Undervisningen kan komma att helt eller delvis ges på engelska.

Examination

L100: Laboration, 2,0 hp

Betygsskala: U, G

T100: Skriftlig tentamen, 4,0 hp

Betygsskala: 7-gradig betygsskala, A-F o Fx

För att få ett godkänt slutbetyg på kursen ska båda delmomenten ovan vara godkända.

Betygskriterier för ämnet finns på www.miun.se/betygskriterier.

Om student har ett besked från samordnaren vid Mittuniversitetet om pedagogiskt stöd vid funktionsnedsättning, har examinatorn rätt att ge anpassad examination för studenten.

Begränsning av examination

Studenter registrerade på denna version av kursplan har rätt att examineras 3 gånger inom loppet av 1 år enligt angivna examinationsformer. Därefter gäller examinationsform enligt senast gällande version av kursplan.

Betygsskala

På kursen ges något av betygen A, B, C, D, E, Fx och F. A - E är Godkänt, Fx och F är underkänt.

Litteratur

Obligatorisk litteratur

Författare/red: Yang Leng

Titel: Materials Characterization, Introduction to microscopic and spectroscopic methods

Förlag: John Wiley & Sons Ltd

Utdelat material tillkommer.