

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	Naturvetenskap	
Inrättad	2017-03-31	
Fastställd	2017-08-16	
Senast reviderad	2022-05-31	
Giltig fr.o.m	2022-07-01	

### 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](http://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.