



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap
Materialteknik

Kursplan

Karaktärisering av material

Kurskod: MTAD23
Kursens benämning: Karaktärisering av material
Materials characterisation
Högskolepoäng: 7.5
Utbildningsnivå: Avancerad nivå
Successiv fördjupning: Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (A1N)

Huvudområde:
MTA (Maskinteknik)

Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2022-02-24 och gäller från höstterminen 2022 vid Karlstads universitet.

Behörighetskrav

90 hp maskintekniska kurser inklusive 15 hp materialtekniska kurser, engelska 6.
Motsvarandebedömning kan göras.

Lärandemål

Kursens syfte är att studenten ska förvärva grundläggande teoretiska och praktiska kunskaper om moderna metoder för materialkaraktärisering som används inom industriellt och akademiskt forsknings- och utvecklingsarbete. Kursen ger en värdefull grund för andra kurser på avancerad nivå inom materialteknik.

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- förklara de fysikaliska principerna för de metoder som studeras, hur metoderna fungerar, vilka resultat som kan erhållas för varje metod och vilka krav som ställs på prover och provpreparering,

- för varje metod identifiera i vilken form (diagram, diffraktionsmönster, mikrstruktur bild etc) resultat kan erhållas och hur det ska tolkas i praktiken,
- beskriva proceduren som används för att till exempel ta fram IT-diagram, CCT-diagram och fasdiagram,
- utgående från ett uppställt problem föreslå en plan för vilka metoder som ska användas, motivera varför, och förklara vilka resultat som kan förväntas.

Innehåll

Kursen består av flera delar, en för varje metod som behandlas. Undervisningen sker i form av lektioner, demonstrationer av utrustning samt ett laborativt projekt. Deltagande i projekt, vid demonstrationer och i laborationer är obligatoriskt. Metoderna som behandlas är ljus-, svep- och transmissionselektronmikroskopi, diffraktionsmetoder samt andra moderna analysmetoder.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Kursen examineras genom individuell skriftlig tentamen, ett obligatoriskt laborativt projektarbete som redovisas muntligt och skriftligt, samt obligatorisk närvaro vid demonstrationer och laborationer.

Om studenten har ett beslut från Karlstads universitet om riktat pedagogiskt stöd på grund av dokumenterad funktionsnedsättning har examinator rätt att ge studenten en anpassad examination eller att låta studenten genomföra examinationen på ett alternativt sätt.

Betyg

Kursen bedöms enligt betygsskalan Med beröm godkänd (5), Icke utan beröm godkänd (4), Godkänd (3) eller Underkänd (U).

Kvalitetsuppföljning

Under och efter kursen sker en uppföljning av måluppfyllelse och förutsättningar för lärande i kursen. Dess främsta syfte är att bidra till förbättringar. Studenternas erfarenheter och synpunkter är ett av underlagen för granskningen, och inhämtas i enlighet med gällande regelverk. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

Kursbevis

Kursbevis utfärdas på begäran.

Övrigt

Gällande regler för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Karlstads universitet reglerar studenters och anställdas skyldigheter och rättigheter.