



Fakulteten för teknik- och naturvetenskap
Materialteknik

Kursplan

Beslut om inrättande av kursen

Kursplanen är fastställd av Fakultetsnämnden vid Fakulteten för teknik- och naturvetenskap, 2010-10-05 och gäller från höstterminen 2008 vid Karlstads universitet.

Kurskod: MTAD10

Material i industriella tillämpningar, 7.5 hp

(Materials in Industrial Applications, 7.5 ECTS Credits)

Utbildningsnivå: avancerad nivå

Successiv fördjupning: A1N (Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav)

Undervisningsspråk

Svenska eller engelska

Behörighetskrav

Maskinteknik 60 hp inklusive materialteknisk grundkurs 7,5 hp eller motsvarande.

Huvudområde

MTA (Maskinteknik)

Lärandemål

Kursens syfte är att studenten ska förvärva såväl breddade som fördjupade kunskaper om inom industrin vanligt förekommande moderna konstruktionsmaterial och deras tillämpningar. Kursen behandlar huvudgrupper inom stål, lättmetaller, högtemperaturmaterial, kopparlegeringar samt kompositer med fokus på kopplingen mellan egenskaper och möjliga tillämpningar.

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

- redogöra för specifika egenskaper hos de olika grupperna av moderna konstruktionsmaterial och olika metoder för att erhålla de egenskaper som krävs för en viss tillämpning genom värmebehandling, kallbearbetning, varmbearbetning
- för varje grupp av material beskriva och förklara hur förändringar i materialets struktur kan påverka egenskaperna
- förklara de principer som ligger till grund för förhållandet mellan ett materials egenskaper och dess potentiella användningsområden
- utgående från en given tillämpning identifiera grundläggande krav på materialet och ange, med motivering, vilka material som skulle kunna uppfylla kraven
- förklara fördelar och nackdelar för varje materialgrupp i relation till en given tillämpning.

Kursens huvudsakliga innehåll

Kursen behandlar mikrostruktur, värmebehandling, egenskaper, användningsområden och standarder för huvudgrupper av material inom stål, högtemperaturmaterial, lättmetaller, kopparlegeringar och kompositer. Undervisningen består av föreläsningar och seminarier kring inlämningsuppgifter. Studenterna får också enskilt

eller i grupp genomföra en mindre projektuppgift inom ett avgränsat område som väljs tillsammans med examinator. Resultatet redovisas i form av en skriftlig rapport och en muntlig presentation. Studenten ska också kunna försvara sina resultat i en avslutande diskussion mellan lärare och de studenter som genomfört projektuppgiften tillsammans.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Examinationen sker i form av skriftlig och muntlig redovisning av inlämningsuppgifter och en projektuppgift.

Betyg

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

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 med hjälp av skriftlig kursvärdering och/eller kursvärderingsdiskussioner. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

Kursbevis

Kursbevis erhålls på begäran av studenten.

Övrigt

Studenter som påbörjat en utbildning enligt den studieordning som började gälla 1993-07-01 skall fullfölja sina studier enligt den utbildningsplan de är antagna till.

Om de vid studiernas slut vill få ut ett kursbevis eller examensbevis enligt den nya studieordningen, som trädde i kraft 2007-07-01, skall de prövas mot de kriterier som karaktäriserar denna studieordning.

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

Karlstads universitet 651 88 Karlstad
Tfn 054-700 10 00 Fax 054-700 14 60
information@kau.se www.kau.se