



Fakulteten för teknik- och naturvetenskap  
Maskin- och materialteknik

### Kursplan

#### **Beslut om inrättande av kursen**

Kursplanen är fastställd av Fakultetsnämnden vid Fakulteten för teknik- och naturvetenskap, 2012-05-29 och gäller från höstterminen 2009 vid Karlstads universitet.

**Kurskod:** MTAE11

**Projektarbete kring framtidens material, 7.5 hp**

**(Project work on future Engineering Materials, 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 75 hp, inklusive materialtekniska kurser 20 hp och hållfasthetslära 7,5 hp eller motsvarande.

#### **Huvudområde**

MTA (Maskinteknik)

#### **Lärandemål**

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- redovisa en fördjupad kunskap och förståelse om nya material; deras framställning, egenskaper, struktur och användning,
- samla in och assimilera materialteknisk information av hög teknisk eller vetenskaplig nivå,
- behandla informationen ur perspektivet av en teknisk tillämpning,
- skriva och presentera en rapport på en teknisk avancerad eller vetenskaplig nivå.

#### **Kursens huvudsakliga innehåll**

Utvecklingen av nya material är snabb, och flera nya materialgrupper som har utvecklats nyligen är t.ex. nanomaterial, nya halvledarmaterial, material för solceller, etc. Materialutvecklingen sker också i en stegvis process av existerande etablerade material, som stål, aluminium och pulverbaserade material.

Kursen tar upp exempel på nya eller avancerade material i utvecklingens frontlinjer.

Kursen innehåller föreläsningar och ett projektarbete.

#### **Föreläsningar:**

Föreläsningarna behandlar olika exempel, baserade på aktuell information från vetenskapliga artiklar och annan materialteknisk information. Bakgrundsmaterial och innehåll i föreläsningar kan därför variera mellan kurstillfällena.

#### **Projektarbete:**

En stor vikt läggs på studentens eget projektarbete. Projektet, en studie på ett avancerat material, genomförs individuellt eller gemensamt i mindre grupp. Studien genomförs genom en utförlig informationssökning och möjligen med andra metoder, som beräkningar eller experiment. Fokus i studien ligger på en materialgrupp som ligger i en teknisk frontlinje, i sin tekniska tillämpning eller vetenskapligt. Ett tema ska behandlas i vid mening, men sedan snabbt fokuseras på en särskild tillämpning där materialtekniken används eller där det finns en potential för dess användning. Ett aktuellt tema anges vid varje kurstillfälle, tillsammans med anvisningar för studiens innehåll.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Examination av föreläsningsserien sker genom skriftlig tentamen.

Examination av projektarbetet sker genom en skriven rapport och muntlig presentation, vilket kan göras individuellt eller gruppvis.

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 karakteriserar 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