



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap
Materialteknik

Kursplan

Projektarbete kring framtidens material

Kurskod: MTAE11
Kursens benämning: Projektarbete kring framtidens material
Project work on future Engineering Materials
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 2022-09-07 och gäller från höstterminen 2023 vid Karlstads universitet.

Behörighetskrav

Registrerad på material i industriella tillämpningar 7,5 hp, deformation och brott 7,5 hp och polymerteknik 7,5 hp. Gymnasiets Engelska kurs 6. Motsvarandebedömning kan göras.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

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

Innehåll

Kursen tar upp exempel på nya eller avancerade material i utvecklingens frontlinjer, t.ex. nanomaterial, nya halvledarmaterial, material för solceller, etc., deras utveckling, egenskaper, struktur och användning. Materialutvecklingen sker också i en stegvis process av existerande etablerade material, som stål, aluminium och pulverbaserade material.

Kursen innehåller föreläsningar och ett eller flera projektarbeten.

Föreläsningar:

Föreläsningarna behandlar olika exempel på framtida materialval, baserade på aktuell materialteknisk information från olika källor, med fokus på nya och avancerade material. Bakgrundsmaterial och innehåll i föreläsningar kan därför variera mellan kurstillfällena.

Projektarbete:

En stor vikt läggs på studentens eget projektarbete. Kursen kan innehålla ett eller flera projekt som studenterna genomför individuellt eller gemensamt i mindre grupper. Projektet/en, genomförs genom en utförlig informationssökning och möjligen med andra metoder, som beräkningar eller experiment. Fokus i studien ligger på ett avancerat material eller 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

Kursen examineras genom skriftlig inlämningsuppgift och muntlig redovisning av projektarbeten, samt opposition på projektarbeten vid ett seminarium.

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.