



## Processer för avancerade, funktionella smarta textilier/material I Advanced Processes for functional, smart textile materials I

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

---

**Ladokkod:** FTMPA01

**Version:** 3.0

**Fastställt av:** Forskarutbildningsutskottet - Textilteknologi 2021-05-12

**Gäller från:** HT 2021

**Nivå:** Forskarnivå

**Forskarutbildningsämne:** Textil materialteknik

**Förkunskapskrav:** Antagen till forskarutbildning i textil materialteknik eller motsvarande

**Betygsskala:** Underkänd eller Godkänd

---

### Innehåll

Kursen består av två delar;

#### *Del 1. Textil förbehandling, provning och karakterisering*

I denna kursdel används plasmateknologi(atmosfärisk plasma) för textil förbehandling jämte textila karakteriseringsmetoder som DSC, TGS, DMTA för att beskriva materialens ytegenskaper, termiska egenskaper, fasomvandlingar och dynamiska egenskaper. De aktuella metoderna är följande:

- DSC
- TGA
- DMTA
- Atmosfärisk plasma-behandling
- Dataanalys

#### *Del 2. Programmering*

I denna kursdel används Matlab-programmering för modellering eller automatiserad datainsamling av mätningar relaterade till den forskarstuderandes projekt.

### Mål

Efter avslutad kurs med godkänt resultat skall den forskarstuderande självständigt kunna visa förmåga att hantera relevanta provnings- och karakteriseringsmetoder för textila material såsom ytmodifiering av textilier (behandling med atmosfärisk plasma), differentiell skanningskalorimetri (DSC), termogravimetrisk analys (TGA) och dynamisk mekanisk-termisk analys (DMTA).

Den forskarstuderande skall även kunna använda mjukvaran Matlab för modellering och programmering.

Efter avslutad kurs med godkänt resultat skall den forskarstuderande självständigt kunna:

#### *1. Kunskap och förståelse*

1.1 demonstrera tekniskt kunnande om textil provning och karakterisering på ett systematiskt sätt,

1.2 demonstrera djupgående metodologisk kunskap om aktuell textilprovning och karakterisering, vilken innefattar DSC, TGA, DMTA och ytmodifiering av textilier,

1.3 demonstrera förståelse för grundläggande programmering och datormodellering med mjukvaran Matlab,

## 2. Färdighet och förmåga

2.1 tillämpa en eller flera textila provnings- och karakteriseringsmetoder för att självständigt utvärdera forskningsfråga eller frågor i givna sammanhang,

2.2 visa intellektuell förmåga att självständigt tolka data från textil provning och karakterisering, sätta dessa i ett vetenskapligt sammanhang och kommunicera forskningsresultat både med experter och lekmän,

2.3 självständigt använda mjukvaran Matlab för modellering och programmering av experiment,

2.4 visa metodologisk färdighet som möjliggör att hantera sitt eget och samarbetsprojekt både inom eller utanför forskargruppen,

## 3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

3.1 visa förståelse för struktur-egenskaper/funktionskopplingar erhållna genom textil provning och karakterisering,

3.2 visa djupgående förmåga att se sina egna behov av modellering samt sammanställning och analys av data.

## Undervisningsformer

Undervisningsmetoder är

- Föreläsningar,
- Laboration
- Handledning och seminarier

Undervisningen bedrivs helt eller delvis på engelska

## Examinationsformer

Den forskarstuderande skall utveckla ett modelleringsprogram med Matlab och demonstrera dess funktion vid ett seminarium.

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Seminarium – presentation, 5,5 hp där den forskarstuderande ska visa att denna behärskar en eller flera textila karakteriseringstekniker för att tolka sin egen forskning. Betygsskala UG.
- Projektarbete, 2,0 hp där den forskarstuderande själv ska utveckla modelleringsprogram i Matlabmiljö. Betygsskala UG.

Om studenten har ett beslut/rekommendation om särskilt pedagogiskt stöd från Högskolan i Borås på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att anpassa examinationen. Examinator har att utifrån kursplanens mål avgöra om examinationen kan anpassas i enlighet med beslutet/rekommendationen.

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

Software support: Matlab.

Kompletterande underlag delas ut under kursens genomförande.

## Studentinflytande och utvärdering

Sektionschef och kursansvarig lärare ansvarar för att studenternas synpunkter på kursen systematiskt och regelbundet inhämtas. Resultaten av utvärderingarna, som utförs muntligt eller skriftligt, ligger till grund för kursens utformning.

## Övrigt

Kursen är obligatorisk och i första hand för doktorander inom textil materialteknik eller textiltknologi.