



Avancerad fiber och garnteknologi Advanced fiber and yarn technology

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: FTMAF01

Version: 1.0

Fastställt av: Forskarutbildningsutskottet - Textilteknologi 2022-01-19

Gäller från: VT 2022

Nivå: Forskarnivå

Forskarutbildningsämne: Textilteknologi

Förkunskapskrav: Antagen till forskarutbildning i textilteknologi eller motsvarande.

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Innehåll

Kursen ger studenterna avancerad teknisk kunskap om textilfiber och garn, fokus på produktionsmetoder med analys och modellering enligt följande:

- Tillverkningsmetoderna för syntetiska textilfibrer/garn med smältspinning utreds, analyseras och modelleras, med fokus på materialflöden i spinnprocesser, skjuvning och orientering.
- Den nya tekniken för hållbar textilfiberproduktion undersöks.
- Textilfiberbearbetning, testning och karakterisering undersöks och analyseras.
- Garnproduktionsprocessen för stapelfiber undersöks, analyseras och modelleras på avancerad nivå.
- Garnfunktionalisering, efterbearbetning, efterbehandling och kateterisering undersöks och analyseras.

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna, med hänsyn till:

1. *Kunskap och förståelse*

- 1.1 Demonstrera tekniskt kunnande för fiber/garnproduktionsprocess och karakterisering på ett systematiskt sätt.
- 1.2 Visa fördjupad metodisk kunskap om garn/fibertestning och karakterisering.
- 1.3 Förstå förhållandet mellan fiberparametrar och produktionsmetoder för garn på djupet.
- 1.4 Visa förståelse för modellering av fiber/garnproduktionsmetod.
- 1.5 Beskriv utvecklings- och tillverkningsprocessen ur ett hållbarhetsperspektiv för fiber.

2. *Färdigheter och förmågor*

- 2.1 Identifiera lämpliga tillverkningsmetoder för fiber/garn utifrån råvarans egenskaper.
- 2.2 Identifiera garnstrukturer och karakterisering och beskriv produktionsprocessen i en vetenskaplig sammanhang.
- 2.3 Identifiera och tolka data från fiber-/garntestning och karakterisering, och föra in dem i en vetenskaplig sammanhang och kommunicera forskningsresultat med både experter och lekmän,
- 2.4 Visa metodiska färdigheter som gör att de kan hantera sina egna projekt och samarbetsprojekt.

3. *Kritiskt omdöme och utvärdering*

- 3.1 Kritiskt analysera och argumentera för fiber/garn vad gäller miljöpåverkan och teknik
- 3.2 Analysera hur produktionsmetoder kan påverka garnets egenskaper
- 3.3 Analysera hur produktionsmetoder kan påverka fiber/garns egenskaper
- 3.4 Utvärdera garnstruktur i termer av teknisk prestanda, miljöpåverkan och råvarukrav.

Undervisningsformer

Föreläsningar, gästföreläsningar, seminarier, gruppdiskussioner, fallstudier, studiebesök, projekt och laborationer.

Undervisningen bedrivs på engelska.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsformer:

- Inlämning 1 (smältspinning), 2 hp

Lärandemål 1.1-1.2-2.1-2.2-2.4-3.2-3.3-3.4

Betygsskala: Underkänd (U) eller Godkänd (G)

- Inlämning 2 (Ny textilfiber), 1 hp

Inlärningsmål 1.1- 1.5-2.4- 3.1-3.3-3.4

Betygsskala: Underkänd (U) eller Godkänd (G)

- Inlämning 3 (Bearbetning och karakterisering av textilfiber), 1,5 hp

Lärandemål 1.1-1.2-2.3-2.4-3.3

Betygsskala: Underkänd (U) eller Godkänd (G)

- Inlämning 4 (stapelfiberspinning), 2 hp

Inlärningsmål 1.1-1.2-1.3-2.1-2.2-2.4-3.2-3.3-3.4

Betygsskala: Underkänd (U) eller Godkänd (G)

- Inlämning 5 (Garnfunktionalisering), 1 hp

Lärandemål 1.1-1.2-2.3-2.4-3.3-3.4

Betygsskala: Underkänd (U) eller Godkänd (G)

Omexamination av laborationer sker vid nästa kurstillfälle.

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

Programvarustöd: Comsol.

Kompletterande material delas ut under kursen.

Studentinflytande och utvärdering

Kursen utvärderas i enlighet med gällande riktlinjer för kursutvärderingar vid Högskolan i Borås, där studenternas synpunkter ska inhämtas. Kursutvärderingsrapporten publiceras och återkopplas till deltagande och blivande studenter i enlighet med ovan nämnda riktlinjer, och ligger till grund för framtida utveckling av kurser och utbildningsprogram. Kursansvarig lärare ansvarar för att utvärdering enligt ovan genomförs.

Övrigt

Denna kurs är i första hand avsedd för doktorander inom textilteknologi.