



Fiberteknologi

Fibre technology

6 högskolepoäng

6 credits

Ladokkod: AT2FT1

Version: 1.0

Fastställt av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2017-10-20

Gäller från: HT 2017

Nivå: Avancerad nivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Textilteknik (A1N)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Textilteknologi

Förkunskapskrav: Antagen till masterprogrammet i textilteknik.

Betygsskala: Sjugradig betygsskala (A-F)

Innehåll

Kursen börjar med de grundläggande begreppen inom fiberteknik och fibervetenskap för att därefter göra en kort översikt över befintliga naturliga, regenererade och syntetiska fibrer med huvudfokus på gemensamma egenskaper, tillämpningsområden och hållbarhetsfrågor. Sedan kommer produktionsmetoderna för syntetiska och regenererade fibrer, såsom smältspinning, spolning av lösningar, gelspinning och elektro-spinning, att diskuteras i detalj. Fokus ligger på kritiska processparametrar som kan påverka fiberegenskaperna samt bearbetningsmetodernas miljöpåverkan. Därefter kommer de mer vanliga tekniska fibrerna, deras karakteristiska egenskaper samt användningsområden att diskuteras i detalj. Olika karakteriseringsmetoder kommer studeras såsom mekanisk, jämnhet, och fibervridning.

I slutet av kursen diskuteras hållbarhetsfrågor bl.a. relaterade till textilindustrins återvinningsstrategier samt de problem som hör samman med textilåtervinning. I kursen ingår även seminarier där studenterna aktivt ska delta och presentera specifika ämnen. Inom kursens laborationsmoment får studenterna själva producera smältspunna mono- och flerskiktsfiberfibrer samt även non-woven mattor genom kardning och nålstansning

Ett aktivt deltagande i både föreläsningar och laboratorier är en förutsättning för att kunna tillgodogöra sig kursen innehåll.

Mål

Efter avslutad kurs, med godkänt resultat, ska studenten kunna:

1 Kunskap och förståelse

1.1 Redogöra för skillnaden mellan natur- och syntetfibrer samt filament,

1.2 Redogöra för konstgjorda fiber- och filamentproduktionsmetoder och deras inverkan på ytterligare textilförädling,

1.3 Karakteriserar mekaniska, termiska och ytegenskaper hos fibrer och filament,

1.4 Redogör för tekniska krav på fiber som reglerar återvinning av textilier,

2 Färdigheter och förmåga

2.1 Producera smält spunna mono- och multifilament samt karakterisera dem,

2.2 Producera non-woven strukturer,

2.3 Identifiera applikationsområdena beroende på egenskaperna hos fibrerna och filamenten,

3 Värderingsförmåga och förhållningssätt

3.1 Identifiera strategier för återvinning av textilavfall för olika textilmaterial,

3.2 Utvärdera de ekonomiska och tekniska aspekterna av återvinningspotentialen hos olika textilmaterial.

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, projektarbeten, seminarier och laborationer

Undervisningen bedrivs på engelska.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Tentamen: Salstentamen

Lärandemål: 1.1-1.4, 2.1-2.3, 3.1-3.2

Högskolepoäng: 4,0 hp

Betygsskala: ECTS

Seminarier

Lärandemål: 1.1-1.2, 2.1-2.3, 3.1-3.2

Högskolepoäng: 1,0 hp

Betygsskala: Underkänt eller Godkänd

Labrapport

Lärandemål: 2.1, 2.2

Högskolepoäng: 1,0 hp

Betygsskala: Underkänt eller Godkänt

Samtliga moment måste vara godkända, men betyget avgörs av momentet tentamen.

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

Kurslitteratur och övriga läromedel

Sinclair, R. & Sinclair, Rose (2015). Textiles and fashion [Elektronisk resurs] : materials, design and technology. Oxford: Woodhead Publishing.

Kadolph, Sara J (2013). Textiles: Pearson New International Edition [Elektronisk resurs].

The Society of Fiber Science and Techno, Japan. (red.) (2016). High-Performance and Speciality Fibers Concepts, Technology and Modern Applications of Man-Made Fibers for the Future.

Wang, Youjiang. (red.) (2006). Recycling in textiles [Elektronisk resurs]. Cambridge: Woodhead Publishing Limited.

Relevanta forskningsartiklar kommer också att användas som stödmaterial.

Utdelat material via HBs lärplattform.

Studentinflytande och utvärdering

Studenternas synpunkter inhämtas systematiskt och regelbundet genom skriftlig kursvärdering efter avslutad kurs. En gång per termin utvärderar studentrepresentanter tillsammans med studierektor och utbildningsledare genomförda kurser. I övrigt hänvisas till högskolans policy för kursvärderingar och dokument utfärdade av institutionsstyrelse, studierektor och kursansvarig.

Övrigt

Kursen är i första hand en programkurs för Masterutbildning i textilteknik.