



Avancerad beredning och tryck Advanced Finishing and Printing

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: AT2AB1

Version: 5.2

Fastställt av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2023-05-12

Gäller från: HT 2023

Nivå: Avancerad nivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Textilteknik (A1F)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Textilteknologi

Förkunskapskrav: Programkurserna Polymerteknologi 7,5 hp, Avancerad fiber och garnteknologi 7,5 hp samt Textilkemi 7,5 hp.

Betygsskala: Sjugradig betygsskala (A-F)

Innehåll

Kursen Avancerad beredning och tryck utgår från kunskaper och färdigheter som förvärvats i kurserna Textilkemi och Avancerad textilkemi och undersöker vidare funktionaliteten som kan uppnås genom resurseffektiva textilprocesser såsom bläckstråleskrivarteknik, 3D-utskriften och superkritisk koldioxid-behandling. Kursen kommer att föra studenten vidare för att studera den toppmoderna utvecklingen inom tryck- och beredningsteknik som lyfter fram digitalisering, hållbarhetsaspekter, resurseffektiva processer och lokal produktion.

Bläckstråleutskriften, 3D-utskriften och superkritisk koldioxid-behandling är nya deponeringsteknologier som har stor potential till resurseffektiva textilprocesserna. För bläckstråleskrivning är kursens fokus på den grundläggande förståelsen för bläckformuleringen, själva utskriften och maskinerna. Fokuset för 3D-utskrift är att funktionalisera eller bringa smärthet i textilen. Vid 3D-utskrift smälts polymerfilamentet och avsätts på textilen. Därför kan 3D-skrivaren användas som ett mönsterverktyg för 2D-avsättning av material på textil. I superkritisk koldioxid-efterbehandling är fokus på vattenfri färgning av textil med hjälp av koldioxid.

Kursen fokuserar på kritiskt förhållningssätt, labvana samt vetenskaplig kommunikation. Laborationer och workshops ger studenterna möjlighet att öva sina färdigheter och arbeta mer självständigt inom området.

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna, med avseende på,

Kunskap och förståelse

1.1 förklara begrepp som är relevanta inom området för resurseffektiva textilprocesser som 3D-utskrift, bläckstråleskrivning och superkritisk koldioxid-behandling,

1.2 beskriva hur dessa tekniker kan tillämpas för att ändra textilegenskaper och deras tillämpning vid funktionalisering och efterbehandling av textilier,

1.3 noggrant beskriva: i) bläckformulering, bläckstråleskrivning och maskiner, ii) 3D-tryckning, vidhäftning mellan tryckt filament och textilsubstrat, iii) Superkritisk koldioxid-tillstånd, och

1.4 ur ett hållbart utvecklingsperspektiv redogöra för fördelarna med nämnda resurseffektiva textilprocesser och lokal textilproduktion.

Färdighet och förmåga

2.1 kritiskt tillämpa förvärvad kunskap för att tolka den senaste litteraturen i de resurseffektiva textilprocesserna,

2.2 välja lämpliga material, processer och utvärderingsmetoder inom ovan nämnda ämnen och oberoende problemlösningsförmåga i en laboratoriemiljö,

2.3 analysera behovet av och välja bland befintliga tekniska lösningar eller vid behov anpassa dem för att ge textilprodukter funktionalitet och/eller smarhet, och

2.4 skriva vetenskapliga rapporter på bra engelska och kommunicera resultat som prototyper till lekmän, industri och forskare.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

3.1 verka i ett socialt och organisatoriskt sammanhang vilket innebär att bedöma och värdera relevanta samhällsliga och etiska aspekter vid användning av de resurseffektiva textilprocesserna i forsknings och utvecklingsarbete,

3.2 värdera de möjligheter, begränsningar och problem som de resurseffektiva processerna erbjuder i den digitala och hållbara omställningen av textilindustrin.

Undervisningsformer

- Föreläsningar
- Laborationer
- Workshops

Undervisningen bedrivs på engelska.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Laborationer

Lärandemål: 1.1-2.4

Högskolepoäng: 3

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Workshop

Lärandemål: Samtliga

Högskolepoäng: 4,5

Betygsskala: Sjugradig betygsskala (A-F)

Kursens slutbetyg bestäms av Workshop vilket utfärdas när samtliga examinationsmoment godkänts.

Omlaboration och workshop erbjuds endast vid ordinarie kurstillfälle. Examinationer av båda examinationsstegen erbjuds däremot tre gånger per år.

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

BISWAS, T. T., YU, J. & NIERSTRASZ, V. A. (2019) 12 - Inkjetting of enzymes. In: CAVACO-PAULO, A., NIERSTRASZ, V. A. & WANG, Q. *Advances in Textile Biotechnology (Second Edition)*. Woodhead Publishing.

Därutöver kan artiklar, forskningsrapporter och annat material tillgängliggöras via HB:s lärplattform.

Studentinflytande och utvärdering

Kursen utvärderas i enlighet med gällande riktlinjer för kursvärderingar 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

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