



Avancerad textilkemi Advanced Textile Chemistry

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: AT2TC1

Version: 2.0

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: Programkursen textilkemi 7,5 hp.

Betygsskala: Sjugradig betygsskala (A-F)

Innehåll

Kursen består av två moduler, Kemisk behandling av textilier och Nanoteknologi.

I modulen Kemisk behandling av textilier lär sig studenterna flera olika varianter av kemisk behandling av textilier, funktionalisering av textila fibrer och ytor. Modulen fokuserar på de nya strategierna att använda funktionella material och enzymatisk bioteknologi för behandling av textilier. Exempelen inkluderar kemisk mjukgörning, vatten-, olje- och smutsavvisande beredningar, flamskydds-behandling, antistatbehandling, antimikrobiell liksom UV-skyddande beredning.

Framsteg inom nanoteknologi påverkar tankar kring metodologi om funktionalisering och beredning av textilier.

Nanoteknologimodulen börjar med grundläggande koncept om nanomaterial och nanoteknologi, skaleffekten och tillämpningar och framställning av nanomaterial. Modulen fortsätter med textila tillämpningar såsom deponering med nanopartiklar.

I kursen diskuteras aktuell lagstiftning gällande kemikalieanvändning, nano-material och kemiska processer för behandling av textilier.

Kursen betonar även praktisk erfarenhet och vetenskaplig kommunikation i form av rapporter och muntlig presentation. Laborationerna som beaktar textil beredning och tillämpningar med nanoteknologi är integrerade i kursen.

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna, med avseende på,

Kunskap och förståelse

1.1 redogöra för tekniska aspekter av i) kemisk behandling och funktionalisering av textilier och ii) nanomaterial och nanoteknologi,

1.2 ingående redogöra för tekniska och metodologiska aspekter av kemisk funktionalisering och beredning av textilier, och

1.3 ingående redogöra för kemikaliers och nanoteknologins effekter på hållbar utveckling vid funktionalisering av textilier utifrån gällande lagstiftning.

Färdighet och förmåga

2.1 kritiskt tolka aktuell litteratur om nya angreppssätt för funktionalisering av textilier.

2.2 välja lämpliga material och processer, planera och genomföra experiment i laboriemiljö.

2.3 analysera tekniska lösningar vid funktionalisering och beredning av textilier med beaktande av produktkvalitet och samhällets mål för ekonomisk, social och ekologisk hållbar utveckling, och

2.4 skriva vetenskapliga rapporter på god engelska samt muntligt kommunicera resultat till lekmän, industrirepresentanter och forskare.

Undervisningsformer

Undervisningen i kursen består av föreläsningar och laborationer.

Undervisningen bedrivs på engelska.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Skriftlig tentamen

Lärandemål: 1.1-1.3, 2.1-2.3

Högskolepoäng: 4

Betygsskala: Sjugradig betygsskala (A-F)

Laborationer inkl rapport

Lärandemål: 1.1-1.3, 2.1-2.4

Högskolepoäng: 3

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Presentation

Lärandemål: 1.1, 1.3, 2.1-2.4

Högskolepoäng: 0,5

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Kursens slutbetyg bestäms av tentamen vilket utfärdas nära samtliga examinationsmoment godkänts.

Omlaboration erbjuds under omexaminationsperioden i augusti.

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

Gulrajani M.L. (2013), *Advances in the Dyeing and Finishing of Technical Textiles*, 1st ed., Woodhead Publishing

Cavaco-Paulo A. and Gubitz G. (2003), *Textile Processing with Enzymes*, 1st ed., Woodhead Publishing

Nierstrasz V. and Cavaco-Paulo A. (2010), *Advances in Textile Biotechnology*, 1st ed., 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 textilt teknik.