



Textilkemi med miljö kemi

Textile Chemistry with Environmental Chemistry

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: AT1TK1

Version: 1.0

Fastställt av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2017-12-15

Gäller från: VT 2018

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Textilteknologi (G1F)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Kemiteknik

Förkunskapskrav: Godkänd i kursen Textil materiallära - grundkurs 7,5 hp.

Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

Innehåll

Kursen behandlar området textilkemi, vilket omfattar fundamentala koncept gällande de textila materialens kemiska sammansättning och struktur, hur dessa påverkar de textila materialens tillverkning, beredning och användning. Kursen behandlar även området miljö kemi med fokus på problemställningar som berör textila materials tillverkning och användning ur miljösynpunkt. Kursen inleds med en genomgång och repetition gällande grundläggande koncept och teorier inom organisk- och fysikalisk kemi, vilka är av betydelse för att kunna förstå de textila materialens kemiska uppbyggnad och egenskaper. Denna del av kursen omfattar kemisk bindning, de funktionella grupperna och deras reaktioner, diffusion, kemisk jämvikt, samt karaktärisering av molekylstruktur. Kursen fortsätter sedan med att gå igenom de viktigaste naturfibrernas kemiska struktur, sammansättning och egenskaper med hjälp av de diskuterade grundläggande koncepten. I kursen diskuteras även kemin för textila beredningshjälpmedel, färgämnen samt kemikalier i textila tillverkningsprocesser. Ytkemin i dessa processer ska diskuteras. Kursen behandlar de textila materialens miljöpåverkan ur ett miljökemiskt perspektiv. I detta ingår även genomgång av säkerhetsdatablad för kemikalier vilka används i textila tillverkningsprocesser.

Mål

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

Kunskap och förståelse

1.1 förklara de textila fibrernas kemiska uppbyggnad gällande funktionella grupper och kemisk bindning samt hur denna uppbyggnad påverkar de textila fibrernas egenskaper,

1.2 redogöra för de textila fibrernas kemiska struktur påverkar bearbetningsprocessen gällande fibrernas tillverkning and konvertering till textila material,

1.3 redogöra för hur de textila materialens ytkemi påverkar deras färgning och beredning, tvättegenskaper samt användning,

1.4 förklara de textila materialens miljöpåverkan med utgångspunkt från textila tillverkningsprocesser

Färdighet och förmåga

2.1 identifiera den kemiska sammansättningen för viktiga textila fibrer,

2.2 välja mellan olika metoder för färgning och beredning av textila material baserat på deras kemiska struktur

2.3 presentera och tillämpa de kemiska mekanismer vilka är av betydelse i textila tillverkningsprocesser

2.4 diskutera resultat från de relevanta karakteriseringsmetoderna för kemisk struktur och egenskaper i det textilkemiska området

2.5 tillämpa komplexa begrepp och koncept gällande de textila materialens kemi

Värderingsförmåga och förhållningssätt

3.1 problematisera kring de textila materialens miljöpåverkan baserat på deras kemiska uppbyggnad och de kemiska processer vilka är involverade i de textila materialens tillverkning

3.2 värdera olika kemiska ämnens risker gällande arbetsmiljö utgående från ämnenas säkerhetsdatablad

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar.

Undervisningen bedrivs på svenska, men undervisning på engelska kan förekomma.

Examinationsformer

Kursen examineras genom:

Skriftlig tentamen

Lärandemål 1.1-3.2

Högskolepoäng: 7,5

Betygskala: UV

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

Kurslitteratur och övriga läromedel

Mather, Robert R. & Wardman, Roger H. (2011). *The chemistry of textile fibres*. Cambridge: RSC Publishing.

Övrigt utdelat material vilket finns tillgängligt på högskolans 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 Textilingenjörsutbildningen.