

Obilježen Dan Znanstveno-istraživačkog centra za tekstil

Prof.dr.sc. **Tanja Pušić**, dipl.ing

Sveučilište u Zagrebu

Tekstilno-tehnološki fakultet

Voditeljica Znanstveno-istraživačkog centra za tekstil Sveučilišta u Zagrebu Tekstilno-tehnološkog fakulteta

e-mail: tanja.pusic@ttf.hr

Prikaz

U Tehničkom muzeju Nikola Tesla u Zagrebu 20. rujna 2017. obilježen je Dan Znanstveno-istraživačkog centra za tekstil Sveučilišta u Zagrebu Tekstilno-tehnološkog fakulteta (TSRC) na temu „STEM POTENCIJALI TEKSTILNO-TEHNOLOŠKOG FAKULTETA“ s ciljem populariziranja tekstilne znanosti i povezivanja znanosti i umjetnosti.

Pozdravne riječi uputile su dekanica Tekstilno-tehnološkog fakulteta, prof.dr.sc. **Sandra Bischof** i ravnateljica Tehničkog muzeja Nikola Tesla prof. **Markita Franulić**.

O odabiru ovogodišnje teme **STEM POTENCIJALI TEKSTILNO-TEHNOLOŠKOG FAKULTETA**, odnosno važnosti znanosti, tehnologije, inženjerstva i matematike (STEM-a) za Tekstilno-tehnološki fakultet govorila je dekanica **S. Bischof**. Ukazala je da usvojeni strateški dokumenti Fakulteta do 2020. obuhvaćaju smjernice razvoja znanosti, tehnologije, inženjerstva, matematike, te umjetnosti. Fakultet je uključen u programe popularizacije znanosti za različite dobne skupine i programe izobrazbe nastavnika srednjih škola s ciljem prenošenja znanja u područja koja su povezana sa STEM-om i STE(A)M-om. Umetnuto slovo (A) dolazi od engl. riječi *art*, a u kratici STE(A)M uključuje umjetničke potencijale i kreativnost.

Nakon uvodnog izlaganja dekanice TTF-a, predavanje **Supramolekulske interakcije – područje znanstvenog rada i mobilnosti** izložio je izv. prof. dr. sc. **Mario Cetina**. Govorio je o nanoznanosti i nanotekno-



logiji, važnim područjima u STEM-u. Težište predavanja bilo je o metodi rendgenske difrakcije na jediničnom kristalu kao temeljnoj metodi za određivanje molekulske strukture, te posebice o istraživanju supramolekulske interakcije. Izvrsnost u istraživanju supramolekulske interakcije je unaprijedio kroz znanstvenu mobilnost, koja je uvelike doprinijela boljoj znanstvenoj vidljivosti Sveučilišta u Zagrebu i Tekstilno-tehnološkog fakulteta, temeljnog područja njegovog znanstvenog interesa.

Nakon zanimljivog izlaganja iz područja kemije, doc. dr. sc. **Karlo Lelas** izložio je predavanje iz područja fizike, pod naslovom: **Teorijska fizika ultrahladnih atomskih plinova**. Na temelju nekoliko primjera iz povijesti na jednostavan način je dočarao što je teorijska fizika i što rade teorijski fizičari. Osvrnuo se na kvantnu teoriju, kao jednu od najvažnijih fizikalnih teorija dvadesetog stoljeća, koja i danas zbunjuje fizičare svojim neočekivanim i neintuitivnim rezultatima. Prisutnima je na primjeru eksperimenta sa dvije pukotine približio načelo superpozicije te je sažeto opisao i kvantno zapetljanje i s njim poveza-

no tzv. sablasno djelovanje na daljinu. Ultrahladni atomski plinovi zatočeni u laserske zamke su idealan poligon za istraživanje kvantnih fenomena, jer ih je u eksperimentima moguće dobro izolirati od okoline, mijenjati oblik laserske zamke, mijenjati dimenzionalnost sustava (3D, 2D, 1D) te podešavati interakcije među atomima. Zbog tih karakteristika, ultrahladni atomski plinovi su dobar kandidat za tzv. kvantne emulatora, sustave koji emuliraju (imitiraju) neke druge kvantne sustave koje teško kontroliramo. Jedan od koraka u izgradnji kvantnih emulatora pomoću ultrahladnih atoma je kreiranje sintetskog magnetskog polja za neutralne atome.

Izv. prof. dr. sc. **Mirna Rodić**, nastavnica matematike i nacrtne geometrije na Tekstilno-tehnološkom fakultetu je tematski povezala **matematiku – dizajn – tekstil – modu**, pri čemu je objasnila mogućnosti povezivanja matematike i tekstila, osobito kroz motivaciju studenata i pripremu tema za završne i diplomske radove. Omjeri, razmjeri i proporcije, simetrija i asimetrija u oblikovanju odjevnih predmeta, modnih dodataka ili tekstilnog uzorka; geometrija čipke te uzorci u vezu narodnih nošnji; geometrijski likovi kao elementi konstrukcije odjeće; geometrijski oblici i zlatni rez te njihova primjena u kreiranju tekstila, modne kolekcije, odjevnog predmeta ili modnih dodataka... samo su neke od tema koje su razmatrane.

Predavanje: **STEM - pokretač inovativnosti u tekstilu** izložile su doc. dr.

sc. **Sandra Flinčec Grgac i Rajna Malinar**, dipl. ing. Istaknuvši veliku važnost razvoja STEM područja (znanosti, tehnologije, inženjerstva i matematike) i u današnjem tehnološkom dobu. Primjenom znanja na praktične primjere iz života razvija se kritičko promišljanje i inovativnost, te postižu stvarna i primjenjiva rješenja.

Dugogodišnji znanstveno istraživački rad u različitim tematskim područjima usmjerenim ka dobivanju funkcionalnih tekstilija rezultirao je brojnim znanstvenim otkrićima koja su publicirana u priznatim međunarodnim i domaćim časopisima te prezentirani na brojnim kongresima. Kroz dobivene spoznaje prilikom istraživanja javljala se potreba za povezivanjem s istraživačima iz drugih područja znanosti čije spoznaje su omogućile detaljnije analize novorazvijenih materijala. U razvoju funkcionalnih tekstilija zbog često agresivnih uvjeta obrade javljali su se i problemi vezani uz promjenu svojstava obrađenih materijala koji su potaknuli nova razmišljanja i praćenje novih svojstava u svrhu dobivanja što kvalitetnijeg proizvoda. U tu svrhu je konstruiran uređaj za generiranje i mjerenje tekstilne prašine. Spoznaje stečene kroz istraživanja i ljubav prema tekstilu potaknule su grupu znanstvenika sa Tekstilno-tehnološkog fakulteta da kroz male ali cjelovite projektne zadatke prikažu i objasne različita svojstva tekstilija prisutnih u svakodnevnom životu kako bi se pobudio interes djece i mladih za daljnje obrazovanje u tom smjeru.

Kreativnost u istraživačkom radu: Otključavanje vlastitoga potencijala, naslov je predavanja doc. dr. sc. **Ivane Salopek Čubrić**. Osvrnula se na važnost kreativnosti u kontekstu istraživačkih kapaciteta koji se odnose na dizajn funkcionalnih tekstilnih materijala čija je svrha povećanje opće kvalitete života.

Kreativnost, kao sposobnost stvaranja ideja, novih poveznica između postojećih ideja, inovativnih metoda ili osobitih interpretacija pojava, ključan je pokretač u različitim granama znanosti, pa tako i u STEM području. Karakteristično obilježje kreativnih pojedinaca očituje se u sposobnosti da se rješenja određenih pitanja i pro-

blema daju iz drugačije perspektive od one koja je uobičajena i očekivana. Važnost kreativnosti u rješavanju brojnih problema, poput socijalnih, ekonomskih i inih, prepoznata je na najvišim razinama. Upravo zbog navedenog, brojne europske institucije kroz svoje strateške dokumente pozivaju na jačanje kreativnog kapaciteta. Kao primjer dobre prakse, opisani su rezultati istraživačkog rada u okviru europskog projekta, te način na koji je kreativnost poticana i valorizirana. Također, identificiraju se mogućnosti daljnjeg djelovanja i otključavanja vlastitog kreativnog potencijala u STEM području.

Izlaganje o **nanobiokompozitima ojačanim tekstilnim materijalima obrađenima s usporivačima gorenja** priredile su **Zorana Kovačević**, dipl. ing., prof.dr.sc. **Sandra Bischof** i prof.dr.sc. **Edita Vujasinović**. Autorice su ukazale na značaj i primjenu biokompozita za zaštitne tekstilije i predstavile svoja istraživanja modifikacije brnistrinih vlakana sa svrhom zaštite od gorenja.

Predavanje: **Dekoratívne tkanine - sinergija kreativnosti, prirode i tehnologije** sinergijski su predstavile **Dora Štefanec, Ivana Iličić i Valerija Ljubić**, nedavno diplomirane studentice Tekstilno-tehnološkog fakulteta. Važnost inovativnosti i kreativnosti u inženjerstvu su potvrdile kroz razradu ideje i dizajn inovativnih dekorativnih proizvoda koje su realizirale primjenom prirodnih bojila i tehnike sitotiska s ciljem ostvarenja sinergije prirode i tehnologije.

Predavanje pod naslovom: **Radionice tekstilnog tiska i bojanja tekstila „COLORINA“ – STEM ili STEAM?** izložila je izv.prof.dr.sc. **Ana Sutlović**. Uvodno je ukazala na značaj STEM-a i STE(A)M-a za zemlje koje žele ojačati nacionalni status i prepoznatljivost. Nastavila je s primjerima dobre prakse i organizaciji STE(A)M radionica COLORINA na Sveučilištu u Zagrebu Tekstilno-tehnološkom fakultetu od 2012. godine. Ove radionice predstavljaju veliki doprinos poticanju interesa kod djece prema tekstilnoj tehnologiji. Novost ovogodišnjeg obilježavanja Dana TSRC-a bila je **posterska sekcija** u kojoj su predstavljeni **istraži-**

vački radovi studenata pod mentorstvom nastavnika Tekstilno-tehnološkog fakulteta prijavljeni na natječaj za dodjelu Rektorove nagrade u ak.god. 2016./2017.:

Valerija Ljubić: Analiza svojstava celuloznih tekstilnih materijala bojadisanih prirodnim bojilom životinjskog podrijetla ekstrahiranim iz *Dactylopius Coccus* (Mentor: izv. prof.dr.sc. Ana Sutlović)

Tonko Čipčić: Utjecaj količine antibiotika na svojstva elektroispređenog polikaprolaktona kao podloge za kontroliranu terapiju oka (Mentor: prof. dr. sc. Budimir Mijović)

Mateja Lorković: Računalna analiza funkcionalnosti 3d modela odjevnog predmeta (Mentor: izv. prof. dr. sc. Slavenka Petrak)

Matea Vunderl i Josip Marković: Kationiziranje otpadnog celuloznog materijala – mogućnost pročišćavanja otpadne vode (Mentor: doc. dr. sc. Anita Tarbuk)

Dr.sc. **Željko Knezić** je organizirao **Radionicu kosog tkanja tkanica**, a **Dora Štefanec, Ivana Iličić i Valerija Ljubić** su izložile dekorativne proizvode kao **tekstilno-dizajnerska rješenja: od ideje do realizacije**.

Ovo događanje su dodatno sadržajno upotpunile tvrtke **Mikroluks, Crescat, Anton Paar i Primalab** koje su izložile svoj asortiman proizvoda i usluga.

 Mikrolux



Organizacijski odbor zahvaljuje svim posjetiteljima, predavačima i autorima, tvrtkama izlagačima, volonterima i popularizatorima, djelatnicima Tehničkog muzeja Nikola Tesla i medijima koji su iskazali interes za popularizaciju TSRC-a (HRT, Školske novine).