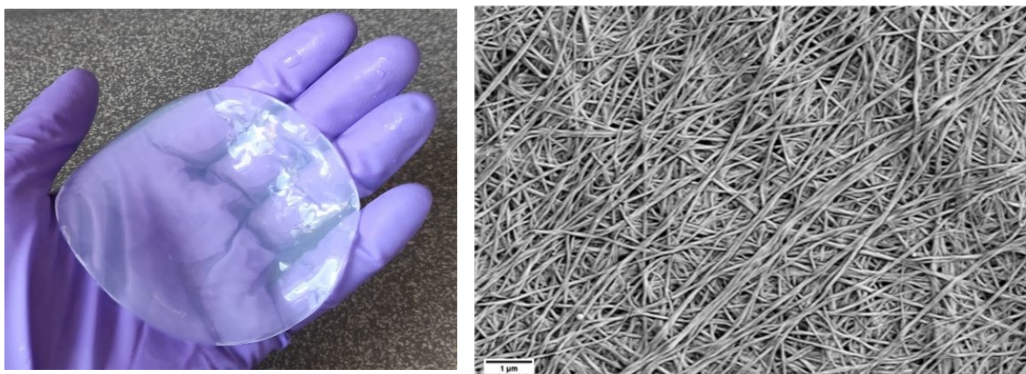


## Tema magistrskega dela 2. stopnje

<b>Slovenski naslov teme:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Modifikacija bakterijske nanoceluloze za povečanje adsorpcije funkcionalnih molekul</li> <li>○ Priprava nanofibrilov in nanokristalov iz bakterijske nanoceluloze in stabilizacija dobljene disperzije</li> <li>○ Modifikacija bakterijske nanoceluloze za doseganje antimikrobnega delovanja</li> <li>○ Razvoj funkcionalne preje na osnovi bakterijske nanoceluloze</li> </ul>
<b>Angleški naslov teme:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Modification of bacterial nanocellulose to increase the adsorption of functional molecules</li> <li>○ Preparation of nanofibrils and nanocrystals from bacterial nanocellulose and stabilization of the obtained dispersion</li> <li>○ Modification of bacterial nanocellulose to achieve antimicrobial activity</li> <li>○ Development of functional yarn based on bacterial nanocellulose</li> </ul>
<b>Študijski program:</b>	<p>Visokošolski program (VS): Tehnologije tekstilnega oblikovanja</p> <p>Magistrski program (MAG): Oblikovanje in tekstilni materiali</p>
<b>Študijska smer:</b>	Tekstilni materiali (MAG), Materiali in tekstilne tehnologije (VS)
<b>Mentor:</b>	Znan. svet. dr. Selestina Gorgieva

### Kratek opis teme:

Bakterijska nanoceluloza je produkt specifičnih, ne patogenih bakterij, ki s pomočjo biotehnološkega postopka (t.j. uporaba ustreznih hranil in pogojev) producirajo zelo fino, 3D nanostrukturo z 100% celulozno sestavo (Slika 1). Kot biomaterial, bakterijska nanoceluloza ima veliko pozitivnih lastnosti, med katerimi je potrebno poudariti ultra čistost, mehanska trdnost, kristaliničnost, visoka zmožnost zadrževanja vode, biokompatibilnost, možnost oblikovanja v različnih oblikah, itd.



Slika 1. Makro- in mikrostruktura bakterijske nanoceluloze

Predlagane teme se nanašajo na modifikacijo in karakterizacijo že producirane bakterijske nanoceluloze v različnih oblikah z namenom pridobitev novih struktur, ter novih, specifičnih funkcij, ki niso prisotni v osnovnem produktu. Analiza potencialne uporabnosti v specifičnih panogah (Slika 2) z uporabo relevantnih analiz, bo omogočila umestitev novega materiala na določenem področju uporabe.



Slika 2. (REF: Jančič U. in Gorgieva S. *Kemija v šoli in družbi*, št. 1. 2021)

### Magistrsko delo zajema naslednje aktivnosti:

Pregled literature, identifikacija problema, hipotez in ciljev naloge.

Laboratorijsko delo.

Pisanje zaključnega dela.

Zagovor zaključnega dela z prezentacijo.

### Potrebna znanja iz predmetov:

Nanomateriali, Napredni tekstilni materiali in tehnologije, Kemija, Vlakna, Tehnologije plemenitenja, Apretiranje, Uporaba in lastnosti vlaken, Funkcionalne obdelave tekstilij, Računalništvo (Microsoft Office, Origin....).

### Kaj pridobite:

Sodelovanje v raziskavah, ki so del nacionalnih in mednarodnih raziskovalnih projektov.

Raziskovanje na zelo aktualnem področju, ki zajema razvoj trajnostne, inovativne materiale z visoko dodano vrednostjo.

Razvoj materiala za potencialno uporabo v medicini, hrani, farmaciji, modni industriji, itd.

Znanje povezano z inovativnimi pristopi priprave, ter različne analitske metode, kar zajema spretnost v rokovanju z raziskovalno opremo, analiza pridobljenih podatkov ter kritično razmišljanje o ugotovitvah.