

Zavod za temeljne prirodne i tehničke znanosti



Ukratko o Zavodu za temeljne prirodne i tehničke znanosti (ZTPTZ)

Zavod za temeljne prirodne i tehničke znanosti osnovan je kako bi unaprijedio rad Fakulteta u realizaciji nastavnih programa usvojenih prema Bolonjskim principima.

Članovi ovog zavoda su nastavnici u znanstveno-nastavnim zvanjima, poslijedoktorandi i asistenti koji izvode nastavu četrdeset kolegija iz matematičke, fizikalne, elektrotehničke, termodinamičke, strojarske i računalne grupe predmeta na stručnom studiju (Varaždin) te na preddiplomskom i diplomskom studiju u Zagrebu kao i na poslijediplomskom doktorskom studiju u Zagrebu. Također izvode i nastavu na engleskom jeziku za ERASMUS studente.

U nastavnom procesu koriste i nove tehnologije u poučavanju kao što je to računalom podržano učenje, što je posebno došlo do izražaja u trenutnim okolnostima. Izradili su i niz sveučilišnih i fakultetskih udžbenika za potrebe nastavnih programa na kojima rade.

Djelatnosti ZTPTZa

Širok spektar znanstvenih interesa članova Zavoda obuhvaća područja kao što su matematička analiza, fizika čvrstog stanja, kvantna fizika, energetika, tehnička termodinamika, gospodarenje energijom u industriji, novi i obnovljivi izvori energije, primijenjena biomehanika i ergonomija, primjene netkanog tekstila na akustičko oblikovanje prostora, numeričke metode mehanike u primjeni na probleme tekstila i tehnologije tekstila i odjeće, elektroispredanje i elektroispredeni materijali s primjenom u biomedicini te odjeći specijalne namjene, evolucijski algoritmi i strojno učenje te njihova primjena.

Članovi Zavoda sudjeluju u velikom broju projekata i potpora istraživanju, pritom surađuju s ostalim kolegama s TTF-a, ali i s kolegama s ostalih institucija u Hrvatskoj, a i šire.

Laboratoriji i oprema

U sklopu Zavoda organizira se i izvodi nastava i znanstveno-istraživački rad u suvremeno opremljenim učionicama i specijaliziranom laboratoriju:

- Računalni praktikum
- E-Learning učionica
- Laboratorij za elektrotehničku grupu predmeta / Laboratorij za elektroispredanje

U sklopu laboratorija za elektroispredanje članovi Zavoda raspolažu s opremom za proizvodnju nanovlakana tj. nanovlaknastih materijala tehnikom elektroispredanja iz polimerne otopine i polimerne taline. Uređaj za elektroispredanje iz polimerne taline, Spraybase, najnovija je generacija uređaja koji kombiniraju principe rada uređaja za 3D printanje i uređaja za elektroispredanje iz polimerne otopine (izvor visokog napona). Uređaji se prvenstveno koriste u sklopu nacionalnog HRZZ projekta te bilateralnih projekata s Kinom. Proizvedeni materijali primijenjuju se kao nosači za uzgoj tkivnih stanica kože i oka tj. za regeneraciju tkiva kod opekline kože ili oštećenja rožnice.