

*1 IME PREDMETA:*

**PRAKTIČNO IZOBRAŽEVANJE – MIKRO TEHNOLOGIJE IN ENERGETIKA**

*2 SPLOŠNI CILJI*

Splošni cilji so:

- spoznati delovanje senzorjev in aktuatorjev na mikro in nano nivoju;
- spoznati vrste naravnih in alternativnih virov energije ter osnovne možnosti izkoriščanja letih;
- spremljati novosti in trende na področju razvoja obnovljivih virov;
- spremljati aktualno zakonodajo na področju obnovljivih virov energije.

*3 PREDMETNO-SPECIFIČNE KOMPETENCE*

Študent poleg generičnih pridobi še naslednje kompetence:

- ocenjevanje uporabe naprednih rešitev v mikro in nano fluidnih sistemih;
- uporabljanje sodobnih senzorjev in aktuatorjev, ki so povezani z mikro fluidnimi sistemi;
- analiziranje ekonomske upravičenosti sistemov obnovljivih virov energij;
- integriranje obnovljivih virov v obstoječe in načrtovane sisteme in procese;
- uvajanje sistemov obnovljivih virov energije z namenom trajnostne rabe obnovljivih naravnih virov.

## 4 OPERATIVNI CILJI

| INFORMATIVNI CILJI  | FORMATIVNI CILJI   |
|---|--|
| Študent:  | Študent:   |
| <b>BIONSKE MIKRO/ NANO TEHNOLOGIJE</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utemelji potrebo po uporabi specifičnih materialov za izgradnjo učinkovitih mikro in nano fluidnih sistemov.</li> <li>• Pojasni omejitve in vzroke za netočnosti simulacije posameznih sistemov.</li> <li>• Razloži delovanje vgrajenih senzorjev in aktuatorjev v bionske sisteme in naprave.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizira razvoj in dosežke na področju izdelave in razvoja mikro in nano fluidnih sistemov in naprav.</li> <li>• Zasnuje prototipe mikro in nano fluidnih sistemov s pomočjo računalniških simulacij in animacij.</li> <li>• Analizira izbiro principa delovanja.</li> <li>• Ovrednoti tehnološke lastnosti materialov, mehansko trdnost, elastičnost, tribuloške in atezijske ter druge lastnosti.</li> <li>• Optimizira zasnovo mikro in nano fluidnih sistemov ali posameznih komponent sistema glede na rezultate simulacij.</li> <li>• Odkriva napake na posameznih komponentah mikro in nano fluidnih sistemov.</li> </ul> |
| <b>BIONSKA ENERGETIKA</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uporablja ukrepe za učinkovito rabo energije na vseh področjih rabe energije.</li> <li>• Uporablja glavne tehnološke rešitve energetske izrabe obnovljivih virov energije (sončni kolektorji, fotovoltaika, male hidroelektrarne, vetrne, bioplinske, geotermalne elektrarne, energetska izraba lesne biomase in odpadkov).</li> <li>• Pojasni sistem cen za električno energijo, proizvedeno iz obnovljivih virov.</li> <li>• Analizira tehnološke rešitve za so-proizvodnjo električne energije in toplote.</li> <li>• Pojasni alternativne načine proizvodnje energije z izkoriščanjem obstoječih sistemov (npr. pretvorbe mehanskih energij v električne, izkoriščanje gravitacije in drugih naravnih sil za proizvodnjo električne energije ipd.).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepoznava trende razvoja na področju obnovljivih virov energije.</li> <li>• Integrira obnovljive vire energije v obstoječe ali nove klasične proizvodne, biotehnološke in bionske procese.</li> <li>• Opravlja osnovne svetlobno-tehnične meritve.</li> <li>• Izdela blokovne sheme različnih tehnologij so-proizvodnje.</li> <li>• Utemelji upravičenost implementiranih sistemov obnovljivih virov energije.</li> <li>• Sodeluje pri razvijanju in/ali prenašanju alternativnih virov energije v klasične, biotehnološke in bionske procese.</li> </ul>  |

*5 OBVEZNOSTI ŠTUDENTA IN POSEBNOSTI V IZVEDBI*

Skupaj 130 ur dela študenta v podjetju (4KT)