

Vývoj bioaktivních PLA struktur pomocí 3D tisku

- 1) Garant stáže: doc. Mgr. Dinara Sobola, Ph.D.
- 2) Skupina: Strukturní integrita cyklicky namáhaných materiálů:
<https://www.ipm.cz/skupiny/strukturni-integrita-cyklicky-namahanych-materialu>
- 3) Počet volných míst pro téma: 1
- 4) Úroveň pokročilosti: Startovací téma
- 5) Jazyk: Čeština / Angličtina
- 6) Pracoviště: Ústav fyziky materiálů, AV ČR, v. v. i., Žitkova 22, Brno
- 7) **Stručná anotace:** Additivní výroba, zejména 3D tisk, představuje revoluční nástroj pro přípravu funkčních struktur v oblasti tkáňového inženýrství a implantabilních zařízení. V rámci tohoto projektu se zaměříme na optimalizaci tiskových metod pro biopolymerní materiály, zejména PLA (polylaktid), který díky své biokompatibilitě a odbouratelnosti nachází široké uplatnění v medicíně. Cílem je a testovat parametry tisku, které umožní vytvářet porézní a mechanicky stabilní struktury podporující buněčnou adhezi a růst.

Uchazeč si osvojí principy 3D tisku, získá praktické zkušenosti s úpravou tiskových parametrů pro zajištění opakovatelnosti a přesnosti tisku a seznámí se s metodami pro biologické hodnocení vzorků ve spolupráci s biofotonickou laboratoří. Praktická část projektu zahrnuje nejen práci se samotným 3D tiskem, ale i návrh struktur pro podporu osteointegrace a optimalizaci povrchového reliéfu. Výsledkem bude soubor doporučení pro konstrukci implantabilních struktur na bázi PLA s potenciálem využití v ortopedii a chirurgii měkkých tkání. Projekt propojuje materiálové inženýrství, aditivní výrobu a biomedicínské aplikace.