



LÉKAŘSKÁ FAKULTA
V HRADCI KRÁLOVÉ
Univerzita Karlova

doc. Ing. Josef Hanuš, CSc.

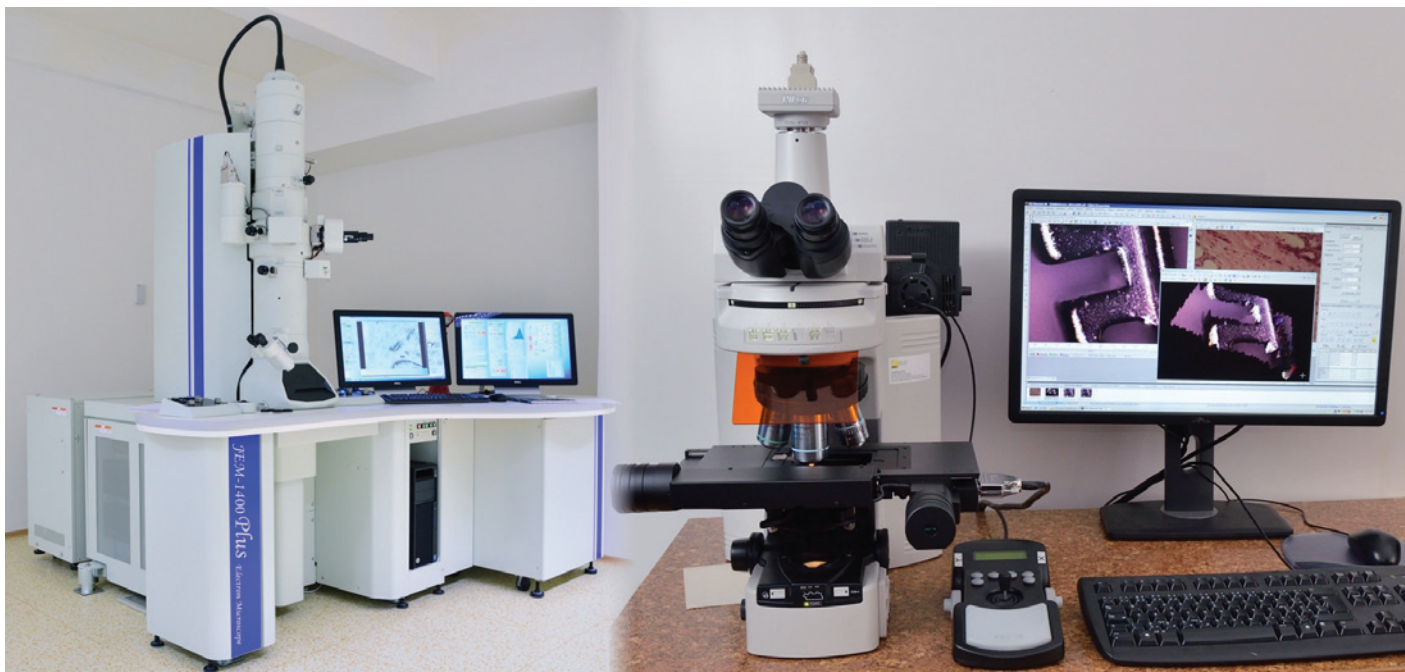
Ústav lékařské biofyziky

Šimkova 870,

Hradec Králové, 500 03

+420 495 816 462

hanus@lfhk.cuni.cz



BIOFYZIKÁLNÍ LABORATOŘ

CO NABÍZÍME

- Modelování a testování teplotních a mechanických vlastností, dlouhodobé stability, řízené degradace různých typů tkáňových výztuží a podpor (stentů), ortodontických přípravků a pomůcek (materiály s tvarovou pamětí a biodegradabilní materiály).
- Měření a modelování termoelektrických vlastností vybraných materiálů se zaměřením na návrh konstrukce speciálních teplotních snímačů (miniaturní multitermočlánkové sondy pro účely hypertermie).
- Statistické vyhodnocování a zpracování dat v robustních statistických programech.
- Výzkum a testování vlastností a odolností umělých kostních náhrad s využitím nejmodernějších metod 3D tisku.
- Využití bezkontaktních senzorů v medicíně a jejich aplikace pro protetiku a ortotiku (bezkontaktní ovládání polohovacího lůžka, kapacitní senzory v protetice).
- Vývoj a testování – bezkontaktní snímání tlakových změn v oku (orbitopletysmograf).

CO UMÍME

- Návrh a realizace specializovaných přístrojů v medicíně,
- testování materiálů pro výrobu stentů,
- měření fyzikálních veličin,
- inovace přístrojové techniky,
- vývoj speciálních zobrazovacích zařízení,
- tvorba e-learningových kurzů,
- konzultace k systému Moodle,
- statistická zpracování dat.

„Naší snahou je mezioborová spolupráce orientovaná na návrh, realizaci a testování přístrojů i materiálů pro odvětví zdravotnické techniky a medicíny, s využitím nejmodernějších technologií a poznatků současné vědy.“



VYBAVENÍ PRACOVNÍŠTĚ

- Měřicí systém Instron a Julabo s říditelnou termo-komorou pro měření teplotních závislostí napětí, deformace materiálu a také pro speciální měření zatěžovací charakteristiky inteligentních a biodegradabilních materiálů.
- Máme k dispozici zobrazovací systémy Nikon Eclipse 90i – fluorescenční mikroskop s programem NIS-elements pro 3D analýzu povrchu materiálů.
- Laserový konfokální fluorescenční mikroskop s vysokým rozlišením k 3D rekonstrukci vnitřních struktur zkoumaných vzorků (tomografie).
- Jako core facility využíváme transmisní elektronový mikroskop Jeol JEM 1400+.
- K řízení měřících sestav používáme LabVIEW a hardwarové komponenty společnosti National Instruments. 3D modely navrhujeme systémy Autodesk a realizujeme laboratorní 3D tiskárnu 3DWARF-HD.
- Pro matematické výpočty, simulace a modelování fyzikálních jevů máme k dispozici programy Matlab a Comsol.
- Návrhy implantátů zpracováváme v programu Geomagic sculpt a grafickém editoru CorelDraw.
- Autodesk, s moduly Inventor a Fusion 360 pro pracování ve web-cloudu.
- Pracujeme se statistickými programy Statistica a NCSS.
- Pro účely e-výuky a e-vzdělávání využíváme Learning Management Systémem (LMS) Moodle a jeho mobilní platformou Moodle mobile.

PARTNERSTVÍ A SPOLUPRÁCE

- ELLA-CS, s.r.o. (<https://www.ellacs.eu/>)
- Fakultní Nemocnice Hradec Králové (<https://www.fnhk.cz/>)
- Alien technik s.r.o. (<http://www.alien.cz/>)
- Linet s.r.o. (<http://www.linet.com/cs/>)

PATENTY A PRŮMYSLOVÉ VZORY

- V posledních letech bylo výzkumné skupině uděleno několik patentů a užitných vzorů (čísla zápisu 27442, 30188, 20274, 20324, 20830, 20831, 20832), které je možno dohledat v online databázích na stránkách Úřadu průmyslového vlastnictví (<https://www.upv.cz>).

ČLENOVÉ TÝMU – ŘAZENO ABECEDNĚ

- Mgr. Aleš Bezrouk, Ph.D.
- Doc. Ing. Josef Hanuš, CSc.
- Ing. Martin Kopeček, MEng
- RNDr. David Kordek, Ph.D.
- MUDr. Vladimír Mašín, Ph.D.
- MUDr. Tomáš Nosek, Ph.D.
- Mgr. Iva Selke-Krulichová, Ph.D.
- MDDr. Martin Smutný
- Mgr. Petr Voda
- Mgr. Jiří Záhora, Ph.D.

KONTAKTY

Doc. Ing. Josef Hanuš, CSc.

- +420 495 816 462 | hanus@lfhk.cuni.cz

RNDr. Aleš Bezrouk, Ph.D.

- +420 495 816 255 | bezrouka@lfhk.cuni.cz

RNDr. Jiří Záhora, Ph.D.

- +420 495 816 463 | zahora@lfhk.cuni.cz

„Pro účely e-výuky a e-vzdělávání využíváme Learning Management System (LMS) Moodle a jeho mobilní platformou Moodle mobile.“

VÍCE INFORMACÍ NALEZNETE NA NAŠEM WEBU

<https://www.lfhk.cuni.cz/biofyzika>