

BIOFYZIKÁLNÍ LABORATOŘ



O NÁS

Pracoviště se zaměřuje na problematiku ovlivňování, měření a regulace fyzikálních veličin, a to hlavně teploty a tlaku. Doménou pracoviště je aplikovaný výzkum zaměřený převážně na vývoj a prototypové konstrukce přístrojové techniky, převážně se zaměřením na zdravotnické a laboratorní aplikace.

Pracoviště se zaměřuje také na problematiku vlivu tlaku na technické prostředky a medicínské aplikace. Má k dispozici tlakovou komoru, ve které lze experimentálně studovat nejenom hyperbarickou oxygenoterapii, ale i jiné patofyziologické mechanismy za podmínek vyššího tlaku a nejrůznějšího složení prostředí. Z technických aplikací lze zkoumat vliv tlaku na přístroje a zařízení (rozměry přístrojů limitovány rozměry HBK).

ČLENOVÉ TÝMU

- MUDr. et MUDr. Jiří Beneš, Ph.D. – vedoucí laboratoře
- MUDr. Lukáš Bolek, Ph.D.
- Ing. Jiří Dejmek
- MUDr. Jiří Růžička, Ph.D.

NABÍDKA SPOLUPRÁCE

- Poradenské služby při vývoji přístrojové techniky se zaměřením na zdravotnické a laboratorní aplikace, hlavně v oblasti ovlivňování teploty a tlaku
- Poradenské služby v oblasti měření teploty a tlaku a v omezeném rozsahu i provádění vlastního měření a kalibrace, včetně kalibrace simulátorem černého tělesa (bez certifikátu)
- Integrátor pro vývoj a prototypovou konstrukci vybrané přístrojové techniky se zaměřením na zdravotnické a laboratorní aplikace
- Zakázkový vývoj a konstrukce prototypů vybrané přístrojové techniky se zaměřením na zdravotnické a laboratorní aplikace – bez certifikace
- Testování, ověřování, zatěžování přístrojů, biologických, potravinářských a jiných materiálů v klimatické skříni (kombinace změn teploty, vlhkosti a osvětlení – bílé a UV světlo) – bez certifikace
- Technická endoskopie do vzdálenosti 3m a od průměru 4mm
- Měření UZ tloušťkoměrem
- Měření vlastností materiálů – pevnost v tahu a tlaku
- Přímá radiografie – prosvěcování malých předmětů do velikosti cca 10 cm RTG zářením 10–35 kV

- Přímá radiografie – prosvěcování malých předmětů do velikosti cca 3 cm RTG zářením 60, 70 kV
- Měření absolutní a relativní density transparentních materiálů s různým stupněm šedi (např. RTG filmy apod.)
- Zápůjčka vybraných přístrojů s odbornou obsluhou
- Experiment v hyperbarické komoře – hyperbarická oxygenoterapie
- Experiment v hyperbarické komoře – různé složení prostředí (např. hyperbarický argon)
- Experiment viz výše na animálním modelu: myš, potkan, králík nebo prase
- Experiment viz výše na tkáňových kulturách
- Technické služby v prostředí zvýšeného tlaku
- Testování přístrojů pro potápění
- Testování technických úprav hyperbarických komor
- Poradenské služby v oblasti

VYBRANÉ PUBLIKACE

- Růžička J, Štengl M, Bolek L, Beneš J, Matějovič M, Kroužecký A. Hypothermic anticoagulation: testing individual responses to graded severe hypothermia with thromboelastography. *Blood Coagulation and Fibrinolysis*, 23,4,285-289
- Růžička J., Beneš J., Bolek L., Markvartová V.: Biological effects of noble gases: *Phys Res* 2007, 56, S39-44

PATENTY

- Národní (CZ) patent. 31. 3. 2009, č. 300266: Způsob snížení srážlivosti krve v okruhu přístroje pro náhradu funkce ledvin a zařízení k provádění tohoto způsobu.
- Národní (CZ) patent. 12. 3. 2010, č. 301580: Čidlo pro měření teploty kapaliny ultrazvukem.
- Národní (CZ) patent. 5. 4. 2012, č. 303190: Tepelný výměník s laminarizérem.
- US patent. 10.9.2013, č. US 8529489 B2: Method to suppress blood coagulation in the circuit of the device substituting the kidney function and apparatus realizing this method.

