

Tematické oblasti habilitačního a profesorského řízení AVI

Akreditace habilitačního a profesorského řízení pro oblast **Aplikované vědy v inženýrství** je udělena v těchto oblastech vzdělávání (Nařízení vlády č. 275/2016 Sb.):

- **Fyzika** (OV11) - mechanika, elektřina a magnetismus, optika, akustika, matematická analýza, lineární algebra a geometrie, statistika a pravděpodobnost),
- **Kybernetika** (OV15) - programování, počítačové systémy, sítě a komunikační technologie, paralelní a distribuované algoritmy a systémy, počítačové modelování a simulace, měření a zpracování signálů, kyberneticko-fyzikální systémy, a
- **Strojírenství, technologie a materiály** (OV27) - materiálové inženýrství, aplikovaná mechanika a biomechanika).

Hlavními odbornými směry jsou:

- Matematické modelování, numerické simulace a experimentální výzkum v oblasti mechaniky pružných těles a proudění, termo-hydro-mechanických procesů v porézních materiálech a geologických strukturách, elektromagnetismu, optiky, akustiky, biomechaniky a řešení sdružených problémů;
- Implementace numerických metod pro řešení problémů popsaných parciálními diferenciálními rovnicemi, paralelizace, stochastické metody;
- Vývoj a aplikace optických a laserových systémů a technologií, digitální interferometrie a holografické metody, spektroskopie a komprimované snímání, optická měření v mechanice tekutin;
- Studium inteligentních materiálů, zejména feroelektrik, piezoelektrik a dalších anorganických i organických materiálů ve formě keramik, kompozitů, polymerů a tenkých vrstev, výzkum a vývoj nanovláknenných struktur, nanočástic, metamateriálů a dalších funkcionalizovaných soustav těchto materiálů. Studium a vývoj jejich aplikací.