

Institut »Jožef Stefan« (<http://www.ijs.si>)  
Odsek za reaktorsko tehniko (<http://www2.ijs.si/~r4www>)

### **Vabilo mladim raziskovalcem k sodelovanju**

V naslednjih tednih nameravamo razpisati več mest mladih raziskovalcev. Raziskovalno delo bo potekalo v mednarodno uveljavljeni in mednarodno aktivni dinamični skupini mlajših raziskovalcev, ki ponuja tudi možnost aktivnega sodelovanja z industrijo doma in v tujini. Raziskave bodo potekale na širšem področju računalniškega modeliranja fizikalnih pojavov in procesov (mehanika večfaznih tekočin, mehanika trdnin, lomna mehanika, verjetnostne varnostne analize in ocenjevanje tveganja), ki so pomembni za varno delovanje jedrskih elektrarn in drugih kompleksnih tehnologij.

### **Podrobnejše opredelitve predvidenih raziskav so zbrane v nadaljevanju.**

**Večnivojske simulacije poškodovanih polikristalnih materialov.** Zrnata struktura je eden virov nehomogenosti v polikristalih. Tvorijo jo naključno oblikovana zrna, ki se obnašajo kot anizotropni monokristali z naključno usmerjenimi kristalnimi rešetkami. Kristalna zrna združimo v večnivojskem modelu, ki se odziva na makroskopske obremenitve. Obnašanje kristalnih zrn popišemo z anizotropno elastičnostjo in kristalno plastičnostjo.

**Mentor:** izredni prof.dr. Leon Cizelj (<http://www2.ijs.si/~cizelj>)  
Tel.: (01) 5885 215, e-mail: [Leon.Cizelj@ijs.si](mailto:Leon.Cizelj@ijs.si)

### **Numerične simulacije - mehanika tekočin in prenos toplote.**

Zanimajo nas podrobnosti prenosa toplote in snovi in snovi v turbulentnem toku tekočine. Probleme rešujemo z zelo natančnimi numeričnimi metodami in z zmogljivimi paralelnimi računalniki.

Z modeli različne natančnosti preučujemo tokove dveh tekočin, ki se ne mešata. Najnatančnejši modeli zmorejo eksplicitno zasledovati položaj gladine med tekočinama, a so zaradi omejenih računalniških zmogljivosti uporabni le za zelo enostavne oblike toka. V praksi so še vedno pomembnejši bolj splošni in manj natančni modeli, ki pa zmorejo opisati več vrst dvofaznih tokov.

**Mentor:** izredni prof.dr. Iztok Tiselj (<http://www2.ijs.si/~r4www/tiselj.html>)  
Tel.: (01) 5885 333, e-mail: [iztok.tiselj@ijs.si](mailto:iztok.tiselj@ijs.si)

### **Verjetnostne varnostne analize, analize zanesljivosti, analize tveganja**

Razvijamo metode za analiziranje in izboljšanje varnosti tehnoloških obratov. Ocenjujemo zanesljivost sistemov, tudi računalniških in elektroenergetskih, pri čemer modeliramo programsko opremo, strukture, komponente in sisteme ter človeški faktor. Ukvarjamo se z ocenami tveganja.

**Mentor:** doc. dr. Marko Čepin (<http://www2.ijs.si/~r4www/cepin.html>)  
Tel.: (01) 5885 263, e-mail: [marko.cepin@ijs.si](mailto:marko.cepin@ijs.si)

Če vas zanima sodelovanje z nami, priporočamo, da se mentorjem čimprej najavite na razgovor.