

**Pázmány Péter Katolikus Egyetem**  
**Információs Technológiai és Bionikai Kar**  
**Roska Tamás Műszaki és Természettudományi Doktori Iskola**  
**Doktoranduszi pálya**

**A témaválasztás**

Mit érdemes első sorban éppen itt csinálni?

- Nemzetközileg unikális témakörök, különleges kutatási potenciál
- Multidiszciplináris kutatás az információs technológiák és a biotechnológiák találkozási pontján
- Új technológiai komplexitás – nano-tera tartományú eszközök – millió processzoros rendszerek
- Nem feltétlenül az MSc diplomaterv folytatása

**Speciális motivációk**

- Különleges kísérleti platformok
- Mélyebb elméleti megalapozás
- Bio-info-medicinális innováció
- Info-bionika
- Molekuláris bionika
- Jedlik Laboratóriumban folyó kutatási projektekhez kapcsolódás

## **Kiemelt témakörök**

- Virtuális Celluláris Gépek, Kilo processzoros számítógép chip-ek, Celluláris hullám számítógépek
- Bioinspirált navigáció és protézisek (korlátozott képességek pótlása)
- Nano érzékelő és energy harvesting eszközök, bio-nano jelenségek modellezése
- Bioinformatika
- Látó-tapintó-mozgató algoritmusok
- Mély szubmikron integrált áramkörök
- Mesterséges 3D Tapintás
- Info-bionikai algoritmusok (Neuromorf funkcionális modellezés implementációval, bionspirált vezérlés)
- Humán nyelvtechnológia és szemantikus beágyazás
- Különleges érzékelés és jelfolyam-diagnosztika a medicinában kilo-processzoros chip-ekkel

## **Részletes javaslatok a nanotechnológia, elektron-, foton- és molekula-fizika területén**

1. The phenomenon of “discrete breathing” and its applications
2. Quantum-classical supercomputer-aided modeling of molecule-photon interactions
3. Plasmon resonance in noble metals and its application in bio-sensing
4. The Casimir effect and its application in MEMS-NEMS

## **A doktoranduszi életmód**

- 4 év intellektuális elvonulás (2 év az alapozás + 2 év a publikációk, tézisek, disszertáció írásának jegyében)
- Fókuszált tanulás – kísérletek – egy fontos nyitott probléma megtalálása, majd megoldása
- Vissza az alapokhoz, a lényeges felismerésekhez
- Kritikai elemzés, a legfontosabb publikációk heti-havi követése
- Nemzetközi beágyazásban, a legkiválóbb laboratóriumokkal való kapcsolatban
- Életre szóló szakmai életmódbeli megalapozás
- Publikálás a szakterület legjobb folyóirataiban
- Kutatói becsvágy és alázat - nehéz, de szép időszak

## **Mi lesz utána?**

- Új lehetőség: spin-off cég
- Mérnöki alkotómunka egy nagyobb közösségben
- Posztdoktori lehetőségek:
  - Egyetemeken
  - Kutatóintézetekben
  - Iparban

vagy

- Egészen más, saját út

A lényeg: saját sorsom kézbevétele és alakítása, családom értékes, harmonikus élete