

**Scoala postdoctorala cu tema : ELECTRONICA ORGANICA. TEHNOLOGII, NOI DISPOZITIVE, MODELE SI CIRCUITE**

**Director Proiect:** Prof. Dr. Ing. Anton Manolescu, Facultatea de Electronica, Telecomunicatii si Tehnologia Informatiei, Catedra Dispozitive, Circuite si Aparate Electronice

**Contact :** Tel : +4021.4024885, E-mail : tony@golana.pub.ro

**Rezumat :** Noile tehnologii organice constituie obiectul unor eforturi recente de cercetare, avand ca scop obtinerea unor noi materiale semiconductoare care sa depaseasca unele bariere impuse de tehnologia pe baza de siliciu. Costurile de fabricatie scazute si flexibilitatea sunt principalele promisiuni ale noilor semiconductoare organice. Flexibilitatea si costul scazut sunt termenii cheie care au condus cercetarile efectuate pentru o noua tehnologie a semiconductoarelor. Necesitatea unor substraturi flexibile si a unui pret de fabricatie scazut i-a condus pe cercetatori spre ideea utilizarii compusilor organici ca materiale semiconductoare. Dispozitivele organice de perspectiva ar putea permite un domeniu larg de noi aplicatii, care, din punct de vedere comercial, nu ar fi viabile pentru tehnologia pe baza de siliciu. Chip-urile usoare din plastic flexibil deschid calea pentru o noua generatie de carduri inteligente, care sa fie usor de introdus si utilizat (prescriptii medicale, date de asigurare, etichetele fara fir de identificare a bagajelor). Proiectul de cercetare isi propune valorificarea avantajelor multiple ale tehnologiilor organice si concretizarea acestora in realizarea unor circuite si arhitecturi cu performante optimizate si pret redus de tipul driverelor pentru afisaje matriceale active, al invertoarelor, circuitelor analogice sau digitale complexe, precum si a unei arhitecturi de tip RFID. Rezultatele estimate teoretic vor fi validate prin simulari bazate pe modele noi ale dispozitivelor organice, care sa permita o evaluare obiectiva a tuturor factorilor posibili care ar putea afecta performantele circuitelor. Implementarea practica va valida final rezultatele estimate si simulate.

**Pozitii scoase la concurs :**

**Pozitia CS1:** Avantaje, limitari si particularitati ale electronicii organice

**Cerinte candidat:** Absolvent de electronica, fizica sau chimie, cunostinte in domeniul dispozitivelor si circuitelor integrate

An	Obiective grant	Activitati specifice pozitiei	Valorificare
2006	Evaluarea avantajelor si limitarilor tehnologiilor MOS actuale	Determinarea principalelor avantaje ale tehnologiilor MOS actuale Evaluarea performantelor maxime ce pot fi atinse in tehnologiile MOS actuale Evaluarea impactului costului circuitelor realizate in tehnologiile MOS clasice asupra extinderii ariei de aplicabilitate a acestora	Referat  Comunicari stiintifice
	Evaluarea avantajelor si limitarilor electronicii organice	Determinarea factorului de reducere a costului prin utilizarea electronicii organice Determinarea limitarilor electronicii organice	Stagiu de cercetare in strainatate (2 luni)  Articole publicate in reviste de specialitate
	Determinarea particularitatilor tehnologiei organice	Analiza structurilor organice Caracterizarea mecanismului de conductie in tehnologia organica Determinarea proprietatilor semiconductoarelor organice Descrierea tehnicilor de productie a dispozitivelor organice Descrierea metodelor conventionale/alternative de obtinere a structurilor organice	Raport final de cercetare

**Pozitia CS2:** Modele preliminare si avansate ale tranzistoarelor organice

**Cerinte candidat:** Absolvent de electronica, fizica sau chimie, cunostinte in domeniul dispozitivelor si circuitelor integrate

An	Obiective grant	Activitati specifice pozitiei	Valorificare
2006	Determinarea modelelor preliminare ale tranzistoarelor organice	Descrierea modelului Horowitz-Delannoy	Referat
		Descrierea modelului Torsi	
		Descrierea modelului Horowitz	Comunicari stiintifice
		Descrierea modelului Kwok	
	Determinarea modelelor avansate ale tranzistoarelor organice	Descrierea modelului Necliudov	Stagiu de cercetare in strainatate (2 luni)
		Descrierea modelului Meijer	
		Descrierea modelului Colalongo	
		Descrierea modelului Koehler	
		Articole publicate in reviste de specialitate	
		Raport final de cercetare	

**Pozitia CS3:** Proiectarea circuitelor si structurilor organice

**Cerinte candidat:** Absolvent de electronica, fizica sau chimie, cunostinte in domeniul dispozitivelor si circuitelor integrate

An	Obiective grant	Activitati specifice pozitiei	Valorificare
2007	Proiectarea circuitelor organice	Proiectarea unui driver pentru afisaje matriceale active	Referat
		Proiectarea invertoarelor organice	
		Proiectarea circuitelor analogice si digitale	Comunicari stiintifice
		Implementarea circuitelor organice propuse	
		Testarea circuitelor organice propuse	
	Proiectarea structurilor organice	Determinarea principiului de functionare a unei structuri organice RFID	Stagiu de cercetare in strainatate (2 luni)
		Proiectarea unei structuri organice RFID	
		Implementarea structurii organice RFID	
Testarea structurii organice RFID			
		Articole publicate in reviste de specialitate	
		Raport final de cercetare	