

PLAN DE REALIZARE A PROIECTULUI (2012 - 2015)

”Realizarea unui sistem electronic pe bază de senzori electrochimici și biosenzori pentru controlul aminelor biogene”

An	Etapa	Obiective	Activități	Rezultate livrate pe etapă
2012	Unică	1. Studiile de modelare și simulare a interacțiunilor dintre aminele biogene și receptorul senzorilor sau biosenzorilor	1.1 Modelarea mecanismului de interacțiune dintre amine biogene și elementul receptor al senzorilor în absența și la aplicarea unui potențial	Publicarea a minim 2 articole ISI Participarea la minim 3 manifestări științifice
			1.2 Modelarea mecanismului de interacțiune dintre amine biogene și elementul receptor al biosenzorilor în absența și la aplicarea unui potențial	
			1.3 Simularea dinamicii speciilor chimice la suprafața senzorilor și biosenzorilor	
			1.4 Studiul teoretic al influenței unor parametri (pH, temperatura) asupra răspunsului biosenzorului	
		2. Selectarea design-urilor senzorilor și biosenzorilor	2.1 Studiul design-urilor senzorilor comerciali	
			Design-ul unor noi senzori	
			Utilizarea potențimetriei și voltametriei în măsurătorile cu senzori și biosenzori	
		3. Îmbunătățirea caracteristicilor senzorilor și design-ul unor noi senzori și biosenzori	3.1. Sinteza și caracterizarea unor materialelor moleculare	
			3.2. Sinteza și caracterizarea polimerilor conductori	
			3.3. Fabricarea de noi senzori și biosenzori: alegerea substraturilor, selectarea și aplicarea metodelor de depunere, imobilizarea enzimelor pe electrozi	
			3.4. Caracterizarea senzorilor și biosenzorilor prin tehnici spectrometrice (UV-Vis, NIR și IR) și microscopice (SEM, BAM și AFM).	

An	Etapa	Obiective	Activități	Rezultate livrate pe etapă
2013	Unică	1. Studii fundamentale privind interacțiunile dintre stratul sensibil și mostrele de analizat	1.1 Studiul interacțiunilor dintre aminele biogene și stratul activ al senzorilor	Publicarea a minim 2 articole ISI Participarea la minim 3 manifestări științifice
			1.2 Studiul interacțiunilor dintre aminele biogene și stratul activ al biosenzorilor	
			1.3 Studiul cineticii enzimatică a biosenzorilor	
			1.4 Compararea datelor experimentale cu cele obținute prin modelare și simulare	
		2. Prelucrarea datelor și interpretarea rezultatelor	2.1 Definirea metodelor pentru analiza datelor. Analiza exploratorie	
			2.2 Pre-procesarea datelor experimentale	
			2.3 Aplicarea metodei Analiza Componentelor Principale pentru prelucrarea datelor experimentale	
			2.4 Aplicarea metodelor de clasificare (PLS-DA și SIMCA) pentru prelucrarea datelor experimentale	
			2.5 Stabilirea corelațiilor dintre semnalele senzorilor sau biosenzorilor și rezultatele analizelor fizico-chimice sau senzoriale	

An	Etapa	Obiective	Activități	Rezultate livrate pe etapă
2014	Unică	1. Testarea performanțelor sensibile a senzorilor și biosenzorilor	1.1 Studiul selectivității senzorilor și biosenzorilor	Publicarea a minim 2 articole ISI Participarea la minim 2 manifestări științifice
			1.2 Studiul stabilității senzorilor și biosenzorilor	
			1.3 Studiul reproductibilității senzorilor și biosenzorilor	
			1.4 Studiul durabilității senzorilor și biosenzorilor	
			1.5 Determinarea limitelor de detecție a senzorilor și biosenzorilor	
			1.6 Determinarea timpului de răspuns a senzorilor și biosenzorilor	
			1.7 Determinarea reversibilității și recuperării senzorilor și biosenzorilor	

An	Etapa	Obiective	Activități	Rezultate livrate pe etapă
2015	Unică	1. Testarea senzorilor și biosenzorilor	1.1. Selectarea rețelelor de senzori și biosenzori pentru aplicații pe mostre reale	Publicarea a minim 2 articole ISI Participarea la minim 2 manifestări științifice
			1.2 Selectarea metodelor pentru prelucrarea datelor	
			1.3 Analiza aminelor biogene în produse din carne, brânzeturi și băuturi fermentate	

An	Etapa	Obiective	Activități	Rezultate livrate pe etapă
2016	Unică	1. Testarea senzorilor și biosenzorilor	1.1 Monitorizarea prospețimii alimentelor	Publicarea a minim 2 articole ISI Participarea la minim 2 manifestări științifice
			1.2 Analiza aminelor biogene în fructe	
			1.3 Analiza aminelor biogene în mostre clinice	
			1.4 Validarea sistemelor prin stabilirea de corelații între rezultatele obținute cu senzori și biosenzori și rezultatele analizelor fizico-chimice, senzoriale, biochimice sau medicale	