

Anexă la Fișa Laboratorului: Aplicații software

pentru programul de studii : **Ingineria substanțelor anorganice și protecția mediului**

1. Informatică aplicată

Nr. crt.	Denumirea lucrării de laborator ^{x)}
1.	Calculatorul: elemente hardware și software. Sisteme de operare (Windows)
2.	Resurse electronice de documentare științifică.
3.	ChemSketch – editor de formule chimice
4.	Microsoft Office: Word
5.	Microsoft Office: Excel
6.	Microsoft Office: Power Point
7.	Matlab: scalari, vectori, matrice; operații uzuale; rezolvarea sistemelor de ecuații liniare
8.	Matlab: grafica 2D și 3D
9.	Instrucțiuni de control logic (if, if - else, for, while). Funcții ale utilizatorului

2. Optimizarea proceselor tehnologice

Nr. crt.	Denumirea lucrării de laborator ^{x)}
1.	Norme de protecția muncii în laborator. Matlab. Variabile, matrici, vectori. Grafice 2D și 3D. Funcția utilizatorului. Instrucțiuni de control logic
2.	Modele matematice ale unor echipamente din industria chimică și biochimică. Rezolvarea unor ecuații diferențiale prin metode numerice. Studii de caz: Algoritmul Euler. Solve ode.
3.	Modelul matematic al unui reactor continuu cu amestecare perfectă. Rezolvarea sistemelor de ecuații neliniare prin metode numerice
4.	Modele matematice liniare și neliniare. Rezolvarea ecuațiilor de regresie liniare și neliniare în Matlab
5.	Metode de optimizare. Găsirea minimului unei funcții de o variabilă și respectiv de mai multe variabile. Utilizarea toolbox-ului de optimizări al Matlab

3. Modelarea și proiectarea reactoarelor chimice

Nr. crt.	Denumirea lucrării de laborator ^{x)}
1.	Norme de protecția muncii în laborator. Tipuri de reactoare utilizate în industria chimică. Reactoare continue și discontinue. Reacții stoechiometric independente
2.	Modelul matematic al unui reactor real. Modelul matematic al unei cascade de trei reactoare cu amestecare perfectă. Determinarea experimentală a duratei de staționare cu un semnal trasor. Aplicații în Matlab
3.	Efectele termice ale reacțiilor chimice catalitice. Aplicații numerice
4.	Determinarea experimentală a duratei de staționare cu un semnal trasor pentru un reactor continuu cu amestecare perfectă. Modelarea matematică în Matlab
5.	Proiect: Modelarea matematică a reactoarelor tip șarjă, cu amestecare perfectă și tip piston cu dispersie axială în Matlab. Studii de caz

x) Conform pct. 8.2 din Fișa disciplinei “...(denumire disciplină 2)...”