

Teoretisk opgave

Enzymkinetik

1. Forklar, hvad enzymkinetik kan bruges til – i teknologien og i jeres egen hverdag.
2. Hvad er $V_{\max}$ og K_M et udtryk for?
3. Forklar, hvordan enzyms effektivitet er afhængig af temperatur, pH, inhibitorer m.m.
4. Herunder ses en tabel, hvor V_0 er målt ved forskellige substratkoncentrationer for et enzym A.

Substratkoncentration [S] (mM)	Reaktionshastighed V_0 ($\mu\text{mol}/\text{min}$)
0,25	7,3
0,50	13,9
0,75	18,7
1,00	23,8
1,50	31,7
2,00	38,6
2,50	43,1
3,00	47,8
4,00	53,9
5,00	59,8
6,00	63,2
7,00	66,7
8,00	69,1
10,00	73,4
12,00	76,1
15,00	79,4
20,00	82,8
25,00	85,9
30,00	87,1
40,00	89,5

- a. Plot reaktionshastigheden V_0 som funktion af substratkoncentrationen $[S]$.
 - b. Tegn en passende Michaelis-Menten-kurve gennem datapunkterne.
 - c. Bestem enzymets omtrentlige $V_{\max}$.
 - d. Brug $V_{\max}$ til at bestemme enzymets K_m .
 - e. Lav et Lineweaver-Burk-plot over samme data, og bestem nu $V_{\max}$ og K_m .
5. Gå til denne hjemmeside: homepages.ucl.ac.uk/~ucbcdab/enzass/enzymass.htm
- a. Følg vejledningen. Læs evt. først teorien, og vælg "Enzym 1", når I har klikket på "Run program".
 - b. Leg med enzymkoncentration, pH, temperatur, inhibitor osv.
 - c. Lav mindst to grafer, og bestem $V_{\max}$ og K_M i de to tilfælde.
 - d. Indsæt figurerne og jeres beregninger her, og gem dem. Husk at angive korrekte enheder.