

BIOREAKTOROK ÉS A MÉRNÖKI GYAKORLAT

Vizsga- és ZV-tételek, 2025 júniustól

Enzimes összefoglalás és allo-enzimek

1. A MM és BH enzimkinetika összehasonlítása (alapok, V-S görbe doszkussziója, kinetikai állandók értelmezése és grafikus meghatározása)
2. A négy reverzibilis lineáris ihibíció mechanizmusa, pH és hőmérséklet hatása az enzimaktivásra. Reverzibilis MM kinetika.

Új anyag

3. Rögzített enzimek kinetikájának alapjai
4. Enzimek aktivitás kontrollja: allostérus enzimek. Allo kinetika, inhibíció, aktiválás.
5. Hill egyenlet, MWC és KNF modellek.
6. Transzportfolyamatok kinetikája

Fermentációs összefoglalás

7. Mikrobák tápanyagigénye. A növekedés, szubsztrátfogyás és termékképződés alap összefüggései (növekedési görbe, μ , Y, tápanyagok hasznosulása, termékképződési kinetika) Metabolikus kvóciensek)

8. Az oxigénigény és a levegőztetés alapösszefüggései

Új anyag

9. Fermentációs rendszerek matematikai modellezésének általános elvei. Fizikai, biológiai elvek. Modellek csoportosítása
10. Általános strukturális modell. Williams modell. (vagylagosan)
11. Monascus α -galaktizidáz termelésének strukturális modelljének felépítése
12. [Öregedés modell]
13. A péklesztő energia és anyagcsere modellje
14. Plazmid tartalmú mikrobák kinetikája
15. Vegyes kulturák: általános és versengés
16. Vegyes kulturák: általános és predáció
17. Általánosított logisztikus egyenlet felhasználása kinetikai segédmodellként
18. Reaktorok tisztítása (CIP), Sterilizése (SÍP)
19. Közművek a biotechnológiában (üzemi gőz, tiszta gőz, hűtővíz, levegő)
20. HVAC, szűrőelemek a biotechnológiában.
21. Reaktortechnikai alapok (tartózkodási idő eloszlás, diszperziós model)
22. PFR, PBR, CSTR, air lift reaktorok
23. Enzimes bioreaktorok, Bioszenzorok
24. Bioreaktorok mérése és szabályozása
25. Léptéknövelés (Scale-up)
26. Mikrobioreaktorok
27. Bioreaktorok tervezése (csövek, szelepek, tartályok)
28. Biológiai biztonság legfontosabb kérdései
29. [GMP- Validálás]
30. Élesztőfermentáció szabályozása (fed batch, Crabtree effektus, megoldás)
31. Egyszer-használatos bioreaktorok

Szögletes zárójel: tételszerűen nem kérdezem.