



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS
Doctorado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos
(Ingreso con nivel licenciatura)

GUÍA TEMÁTICA PARA EL EXAMEN DE ADMISIÓN

Microbiología General:

1. Métodos de aislamiento (técnicas de siembra) y conservación de cepas microbianas.
2. Medios de cultivo (selectivos, diferenciales, complejos, etc)
3. Métodos de esterilización de medios de cultivo (definición y parámetros).
4. Factores que afectan o favorecen el crecimiento microbiano (Extrínsecos e Intrínsecos).
5. Procesos de fermentación (tipos y definición).
6. Metabolitos primarios y secundarios (definición y ejemplos).
7. Parámetros cinéticos de fermentación (μ_{max} , rendimientos, biomasa, etc..).
8. Microorganismos de importancia industrial en la elaboración de: bebidas alcohólicas, ácidos orgánicos, lácteos, panificación, etc.
9. Tipos de microorganismo (eucariotas, procariotas, homo-fermentativos, hetero-fermentativos, ácido-tolerantes, alcalino-tolerantes..etc).

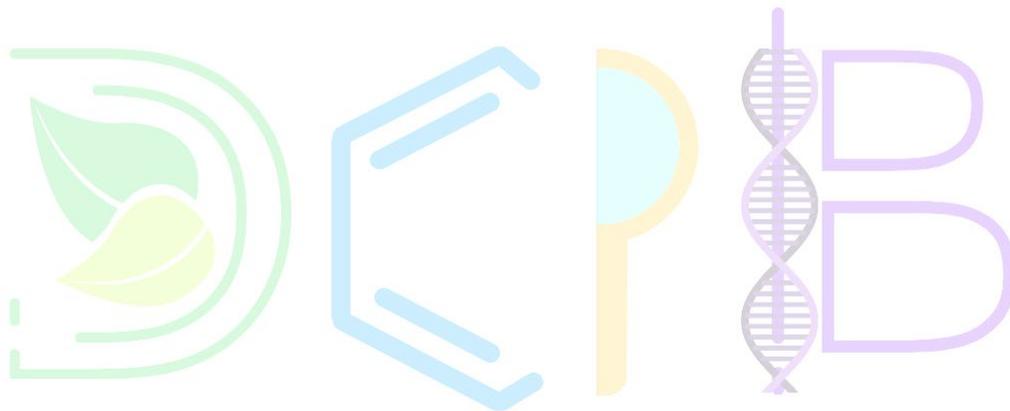
Bioquímica:

1. Agua y soluciones (pH, pK..etc..)
2. Oxido reducción
3. Enzimas (tipos y parámetros cinéticos enzimáticos K_M (constante de Michaelis Menten).
4. Regulación de enzimas.
5. Tipos de reacción bioquímica (covalentes, no covalentes, puentes de hidrógeno, etc..)
6. 1ª y 2ª Ley de la termodinámica y aplicación en los procesos biológicos.
7. Carbohidratos (síntesis y degradación).
8. Lípidos (Síntesis y degradación).
9. Oxidación de ácidos grasos.
10. Proteínas síntesis y degradación).
11. Glucólisis y oxidación del piruvato
12. Ciclo de Krebs.
13. Fosforilación oxidativa.
14. Gluconeogénesis.
15. Estructura y función de ácidos nucleicos.
16. Organización y replicación del ADN.



Matemáticas:

1. Fracciones, raíz cuadrada.
2. Unidades de medida y equivalencias
3. Estadística (Media, media, moda, desviación estándar, promedio)
4. Exponenciales
5. Probabilidad
6. Aritmética y geometría
7. Algebra
8. Integrales y derivadas
9. Matrices
10. Repaso general de Ecuaciones diferenciales.



Doctorado de Ciencias en Procesos Biotecnológicos