

**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL**  
**PROGRAMA DE ESPECIALIZACION TECNOLOGICA EN ALIMENTOS**  
**SEGUNDA EVALUACIÓN DE PROCESOS II**

**Nombre:**

**Fecha:**

**La siguiente evaluación tiene un valor de 60 puntos. Problemas 1 y 4 (10 puntos cada uno), problemas 2 y 3 (20 puntos cada uno)**

1.- El valor  $D_0$  del *Clostridium botulinum* es 0,3 min; a cierto pH del producto el valor  $D_0$  para otro microorganismo es 1,5 min. Cuando se inocula el producto, cuántas esporas de este segundo microorganismo deben ser introducidos por lata para tener al final una probabilidad de 1 en 100 latas para así poder satisfacer una reducción de 20 D del *Clostridium botulinum*

12.- Calcular el número de microorganismos sobrevivientes en un producto envasado que contiene  $1 \times 10^6$  esporas. Posee un valor  $D_0 = 25$  segundos y un valor  $Z = 20^\circ\text{F}$ . El tratamiento térmico al que fue sometido es el siguiente:

t (min)	T ( $^\circ\text{F}$ )
10	180
20	220
5	240
10	200

13.- Calcular la probabilidad de deterioro de un microorganismo FS1518 que puede ocurrir en un proceso teniendo los siguientes datos  $D_0 = 4$  minutos y un valor  $Z = 22^\circ\text{F}$ . Con una carga inicial de esporas de 50 por lata.

t (min)	T ( $^\circ\text{F}$ )
0	170
5	170
10	180
15	187
20	200
25	209
30	216
35	223
40	228
45	235
50	236

4.- El tiempo necesario para reducir la carga bacteriana desde 100 hasta una milésima de spora es de 1,1 minutos a  $250^\circ\text{F}$ . Cuál será el tiempo de reducción decimal a esa temperatura y cuál es el valor  $12 D$  a  $275^\circ\text{F}$  cuando  $Z$  igual a  $18^\circ\text{F}$