

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS
EXAMEN DE MEJORAMIENTO DE DE DISEÑO EXPERIMENTAL

LIBRO CERRADO

NOMBRE

Guayaquil, septiembre 11 de 2012

- 1.-Explique el significado de un modelo factorial 2^k y utilice uno 2^3 , para ilustrar lo que es confusión.

- 2.-Compare analíticamente y en su distribución espacial un diseño experimental para dos factores con el de bloques completamente aleatorizados .

- 3.-Explique en que consiste el procedimiento de Máximo Ascenso en Superficie de Respuestas . Ilustre su respuesta analítica con gráficos apropiados.

- 4.- Construya un ejemplo aplicable a un proyecto industrial donde sea evidente el diseño de parcelas compartidas (Split plots).

Cada tema tiene igual ponderación y cuenta por 15% del examen final.

ΕΣΧΥΕΛΑ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΟΛΙΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΛ ΑΤΟΡΑΑ

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΔΕ ΧΙΕΝΧΙΑΣ ΜΑΤΕΜΑΤΙΚΑΣ

ΕΞΑΜΕΝ ΜΕΘΟΡΑΜΙΕΝΤΟ ΔΕ ΔΙΣΕΝΘΟ ΕΞΠΕΡΙΜΕΝΤΑΑ

ΛΙΒΡΟ ΑΒΙΕΡΤΟ

NOMBRE:.....

Guayaquil, septiembre 11 de 2012

TEMA UNICO 40%

En un artículo de AT&T Technical Journal, se describe la aplicación de diseños factoriales de dos niveles en la fabricación de circuitos integrados. Un paso básico del procesamiento es hacer crecer una capa epitaxial sobre obleas de silicio pulidas. Las obleas se montan en un susceptor, se colocan en el interior de una campana de cristal y se introducen vapores químicos. El susceptor se hace girar y se aplica calor hasta que la capa epitaxial tiene el espesor suficiente. Se corrió un experimento utilizado dos factores: rapidez de flujo arsénico (A) y tiempo de deposición (B). Se corrieron cuatro réplicas y se midió el espesor de la capa epitaxial (en μm). Los datos se muestran a continuación:

A	B	Réplica					Niveles de Factores	
		I	II	III	IV		Bajo(-)	Alto(+)
-	-	14.037	16.165	13.972	13.907	A	55%	59%
+	-	13.880	13.860	14.032	13.914			
-	+	14.821	14.757	14.843	14.878	B	Corto	Largo
+	+	14.888	14.921	14.415	14.932		(10 min)	(15 min)

- Estimar los efectos de los factores.
- Conducir un análisis de varianza. ¿Qué factores son importantes?