

ESTADÍSTICOS

 <p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA Clave: 08MSU0017H</p> <p>FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA CLAVE: 08USU0637Y</p> <p>PROGRAMA DEL CURSO: DISEÑO DE EXPERIMENTOS II</p>	<p>DES: AGROPECUARIA</p> <p>Programa(s) Educativo(s): DOCTORADO IN PHILOSOPHIA</p> <p>Tipo de materia: ESTADÍSTICAS</p> <p>Clave de la materia: EE-601</p> <p>Semestre:</p> <p>Área en plan de estudios: ESTADÍSTICA</p> <p>Créditos: 4</p> <p>Total de horas por semana: 2</p> <p>Total de horas semestre: 32</p> <p>Fecha de actualización: FEBRERO 2013</p> <p>Frecuencia con que se ofrece: ANUAL</p>
<p>Descripción: El curso, por un lado, muestra los conceptos estadísticos para la aplicación práctica del diseño experimental en casos especiales donde se desea evaluar el efecto de múltiples factores explicatorios; y, por otro lado, muestra un conjunto de metodologías estadísticas para planear, desarrollar y aplicar diseños experimentales específicos para la optimización y estandarización de un sistema de producción.</p> <p>Propósito: General: Desarrollar en el alumno los dominios de conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan identificar y analizar conjuntos de datos con la aplicación práctica del diseño experimental, además, que sea capaz de optimizar y estandarizar un proceso de producción mediante el desarrollo de las diferentes fases del diseño experimental.</p> <p>Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Proponer y desarrollar diseños de experimentos para evaluar los efectos de múltiples factores en un sistema de producción 2) Analizar datos procedentes de diseños de experimentos específicos aplicados para la optimización y estandarización de procesos. 	

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	CONTENIDOS (Unidades, Temas y Subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Por Unidad)
GENÉRICAS: <ul style="list-style-type: none"> • Síntesis del conocimiento • Generación del conocimiento 	A. Importancia de los diseños experimentales en la investigación <ol style="list-style-type: none"> 1. Relación entre el método científico y la optimización y estandarización de procesos de producción 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la contribución del diseño de experimentos aplicados a situaciones específicas con el objetivo de optimizar y estandarizar un proceso de producción

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	CONTENIDOS (Unidades, Temas y Subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Por Unidad)
<ul style="list-style-type: none"> • Enseñanza • Gestión de la Investigación y/o desarrollo tecnológico 	2. Fundamentos del diseño de experimentos	
	B. Fases y elementos principales de un diseño de experimentos <ol style="list-style-type: none"> 1. Planeación de un diseño experimental 2. Estrategias para la experimentación 3. Etapas de la experimentación 4. Diagrama de parámetros de un diseño de experimentos 5. La fase de filtrado de variables 6. La fase de caracterización 7. La fase de optimización 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende, diferencia y desarrolla las distintas fases en la planeación de un diseño experimental para la optimización de un proceso de producción
	C. Construcción y análisis de la tabla de ANDEVA para un diseños de experimentos <ol style="list-style-type: none"> 1. Cálculo de la suma de cuadrados de los contrastes 2. Confusión 3. Repeticiones en el centro para identificar el Error Puro y el Error por Falta de Ajuste 4. Factorial 3^k 5. Diferentes enfoques de un diseño experimental en la industria 	<ul style="list-style-type: none"> • Entiende, aplica y desarrolla diferentes análisis de datos procedentes de diseños experimentales para optimizar y estandarizar un proceso de producción
	D. Análisis y resultados del diseño de experimentos <ol style="list-style-type: none"> 1. El análisis del sistema de medición para la variable respuesta. 2. Secuencia en el análisis de un diseño de experimentos tanto para optimizar la media, como para la desviación estándar de la variable de respuesta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza e interpreta los resultados de un diseño experimental para la optimización y estandarización de un proceso de producción.
	E. Optimización de parámetros <ol style="list-style-type: none"> 1. Uso del método de superficie de respuesta para la optimización 2. Uso del método de operaciones evolutivas o secuencial simplex para identificar los valores óptimos de operación de las 	<ul style="list-style-type: none"> • Entiende, desarrolla y aplica metodologías para la aplicación del diseño experimental en la optimización de un proceso de producción.

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	CONTENIDOS (Unidades, Temas y Subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Por Unidad)
	variables	

UNIDAD TEMÁTICA	METODOLOGÍA (estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO (h)
A y B	Presentación del tema por el maestro, desarrollo en casa de un conjunto de ejercicios por el estudiante, revisión por el maestro y discusión en grupo de las respuestas a los ejercicios de tarea	8
C y D	Presentación de los temas por el maestro, desarrollo en casa de un conjunto de ejercicios por el estudiante, revisión por el maestro y discusión en grupo de las respuestas a los ejercicios de tarea, presentación de casos en el grupo por los estudiantes	16
E	Presentación de los temas por el maestro, desarrollo en casa de un conjunto de ejercicios por el estudiante, revisión por el maestro y discusión en grupo de las respuestas a los ejercicios de tarea, desarrollo individual y presentación en el grupo de un estudio de caso seleccionado por el estudiante	8

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1) Desarrollo de los ejercicios a resolver de manera independiente en cada uno de los temas 2) Participación en las discusiones grupales sobre los ejercicios y temas presentados 3) Resultado en los exámenes parciales aplicados durante el curso 4) Documento y presentación ante el grupo del estudio de caso seleccionado por el estudiante	1) Capacidad del estudiante para desarrollar e interpretar los resultados de los ejercicios 2) Habilidad del estudiante para justificar y cuestionar los conceptos y la aplicación de las técnicas analizadas. Actitud positiva y responsable hacia la expresión de las ideas de los compañeros. 3) Calificación promedio mínima de 8.0 (ocho punto cero) en los exámenes parciales. 4) Capacidad de análisis y síntesis para el desarrollo y elaboración de ensayos técnico-científicos que sean coherentes y sustantivos. Capacidad para el autoaprendizaje y el trabajo independiente.

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
Bhote, K.R. 1995. World Class Quality. Using Design of Experiments to Make it Happen.	<ul style="list-style-type: none"> La evaluación de los aprendizajes se basará en los productos generados por el

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
2a. ed. ASQC, Quality Press. Freund, R., J. Little, C. Ramon. SAS Series in Statistical Applications. 2a. Ed. Montgomery, D. 1991. Design and Analysis of Experiments. 3a. ed. John Wiley & Sons. Montgomery, D. 2001. Introduction to Statistical Quality Control. 4a. ed. John Wiley & Sons. Myers, R. 1995. Response Surface Methodology. John Wiley & Sons. Schmidt, L. 1992. Understanding Industrial Designed Experiments. 3ª. Ed. Air Academy Press. Roy, R.K. 2001. Design of Experiments – Using the Taguchi Approach. John Wiley & Sons. Walters, F., H. Morgan, S.L. Parker, L.R. Deming, N. Stanley. 1991. Sequential Simplex Optimization. CRC Press LLC. Boca Raton FL.	estudiante y su presentación verbal y escrita <ul style="list-style-type: none"> • Se aplicarán tres exámenes ordinarios escritos con un valor del 50% de la calificación final del curso • El estudiante desarrollará en forma independiente ejercicios (laboratorios) durante el curso que tendrán un valor del 20% de la calificación final del curso • El estudiante desarrollará y presentará al final del curso un estudio de caso de su elección donde muestre sus habilidades para analizar e interpretar datos procedentes de un diseño experimental aplicado en la optimización y estandarización de un proceso de producción. La evaluación de este trabajo tendrá un valor del 20% de la calificación final • La participación en las discusiones de grupo será considerada con un 10% de la calificación final

Cronograma del Avance Programático

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	X	X	X	X													
B y C					X	X	X	X	X	X	X	X					
D, E y F													X	X	X	X	