Fecha Aprobación:
12/03/2014

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE INGENIERIA DE PRODUCCION Y OPERACIONES

CARRERA DE INGENIERIA DE LA PRODUCCION Y OPERACIONES

Sílabo

1. Datos generales

Materia: ESTADÍSTICA II
Código: CTE0097
Créditos: 4
Nivel: 6
Paralelo: A6IPO
Eje de formación: PROFESIONAL
Periodo lectivo: PERIODO MAR/2014 - JUL/2014
Total de horas: 64
Profesor: TRIPALDI CAPPELLETTI PIERCOSIMO
Correo electrónico: tripaldi@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:
CTE0096 ESTADÍSTICA I

2. Descripción y objetivos de la materia

La estadistica puede ser considerada la ciencia de la extracción de la información contenida en un conjunto de datos. Bajo este punto de vista esta materia proporciona herramientas para que los ingenieros en producción y operaciones puedan tomar decisiones sustentadas sobre documentación controlada y validada.

En el curso se tratará deprincipalmente los siguientes aspectos: muestreo e intervalos de confianza, pruebas de hipotesis de muestras, análisis de varianza y números índices.

La estadística II tiene vinculaciones estrechas con la asignatura de mercadeo y ventas en cuanto proporciona instrumentos para elaborar las complejas base de datos que se generan en las investigaciones de mercado. También está relacionada con las operaciones empresariales, debido a que en esta área frecuentemente se necesita levantar, procesar y emplear datos e información cuantitativa con fines de diseño, ejecución y optimización de procesos y productos.

3. Contenidos

1. Introducción: objetivo del diseño experimental

1.01. Definiciones básicas (2 horas)

1.02. Pretratamiento de las variables o factores (1 horas)

1.03. Pretratamiento de las respuestas (1 horas)

10. Estadistica multivariante 1

10.01. Pretratamiento de los datos (2 horas)

10.02. Exploracion de los datos:cluster analisis (2 horas)

10.03. Analisis en componentes principales (2 horas)

10.04. Resolución de problemas aplicativos (2 horas)

11. Estadistica multivariante 2

11.01. Modelizacion: introducción (1 horas)

11.02. Parametros de calidad de la modelizacion (1 horas)

11.03. Metodo KNN-metodo Cart (2 horas)

11.04. Resolución de problemas aplicativos (2 horas)

12. Estadistica multivariante 3

12.01. Modelizacion: introducción (1 horas)

12.02. Regresion multivariante: OLS, PCR,PLS (3 horas)

12.03. Seleccón de las variables: algoritmos genéticos (2 horas)

12.04. Resolución de problemas aplicativos (2 horas)

2. Diseños Factoriales completos 1

2.01. Características generales, matriz del diseño, matriz del modelo (2 horas)

2.02. Determinación de los efectos principales y de las interacciones. (4 horas)

2.03. Resolución de problemas aplicativos (2 horas)

3. Diseños Factoriales completos 2

3.01. Determinación de la significatividad de los efectos (2 horas)

3.02. Métodos gráficos: Normal Plot, Half Normal Plot (2 horas)

3.03. Métodos estadìsticos: contraste de Student con el error total (2 horas)

3.04. Método del ANOVA (2 horas)

3.05. Resolución de problemas aplicativos (4 horas)

4. Diseños Factoriales fraccionarios 1

4.01. Necesidad de reduccion de los experimentos (2 horas)

4.02. Construccion de la matriz del diseño (2 horas)

4.03. Confusión entre efectos (2 horas)

4.04. Resolución de problemas prácticos (2 horas)

5. Diseños Factoriales fraccionarios 2

5.01. Determinación del esquema de confusión mediante desarrollo de la matriz de confusión (2 horas)

5.02. resolución de la confusión entre los efectos principales y las interacciones de orden segundo: Fold Over (2 horas)

5.03. Resolución de problemas prácticos (2 horas)

6. Optimización 1

6.01. Método de la máxima gradiente (2 horas)

6.02. Método simplex (2 horas)

6.03. Resolución de problemas prácticos (2 horas)

7. Optimización 2

7.01. Método de la superficie de respuesta:introducción (2 horas)

7.02. Diseños centrales y de estrella (2 horas)

7.03. Diseños compuestos (2 horas)

7.04. Determinaciòn de los puntos estacionarios mediante matriz HESSIANA (2 horas)

7.05. Resolución de problemas prácticos (2 horas)

8. Diseños de mezclas 1

8.01. Eliminación del vínculo de cierre a la unidad (2 horas)

8.02. Polinomios de Scheffé (2 horas)

8.03. Diseños basados en los Polinomios de Scheffé (2 horas)

9. Diseños de mezclas 2

9.01. Determinación de los coeficientes de los modelos de Scheffé: OLS (2 horas)

9.02. Método rapido para modelos: lineal, cuadrático, cúbico (2 horas)

9.03. Determinación de la calidad de los coeficientes de los modelos de Scheffè (2 horas)

9.04. resolución de problemas prácticos (2 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	*Evidencias*
ac. Emplea conocimientos técnicos, tecnológicos y científicos, en el ejercicio de la investigación, la docencia y la formación de posgrado	
- ¿ Conoce las bases de la construcción de los modelos experimentales *¿ Sabe discriminar entre factores significativos y no significativos, evaluando estadísticamente su importancia* *¿ Sabe planificar y aplicar diseños experimetales para estudiar el efecto de los factores sobre las respuestas productivas* *¿ Sable planificar y aplicar diseños experimentales para optimizar las condiciones de producción*	*- Documento de ejercicios y tareas resueltas dentro del aula*
ag. Desarrolla el análisis y diagnóstico para mejoramiento continuo de condiciones de trabajo, evaluando y seleccionando alternativas, con el empleo de modelos matemáticos, estadísticos y de simulación	
- ¿ Sabe discriminar entre factores significativos y no significativos, evaluando estadísticamente su importancia	*- Exámenes escritos* *- Documento de ejercicios y tareas resueltas dentro del aula*
aw. Emplea modelos matemáticos, estadísticos, de simulación y de gestión, para asegurar el desempeño de los sistemas productivos, de acuerdo a requerimientos normativos y comerciales	
- ¿ Sable planificar y aplicar diseños experimentales para optimizar las condiciones de producción	*- Documento de ejercicios y tareas resueltas dentro del aula* *- Exámenes escritos*

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada

Metodología

Se utilizará la exposicion para presentar los fundamentos teóricos, mientra que para la parte estadistica aplicativa se haran ejercicios practicos.
Se realizará un ejercicio colectivo de aplicaci'n del diseno experimental a la optimización de procesos.

Criterios de Evaluación

Resolución de problemas en clase. Se solicitará al estudiante un informe de actividad práctica elaborado como un artículo científico

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- G.A.Lewis, D. Matheu, R Phan-Tan-Luu.(1999). PHARMACEUTICAL EXPERIMENTAL DESIGN. USA: M.Dekker. Disponible en laboratorio de analisis ambientales.
- J. Cornell.(1990). EXPERIMENTS WITH MISTURES. USA: Wiley. Disponible en laboratorio de analisis ambientales.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Dean, A. Dean, Angela M. Voss, Daniel. Obtenido de ebrary: http://site.ebrary.com/lib/uazuay/docDetail.action?docID=5006012&p00=experimental%20design.
- Antony Jiju. Obtenido de ebrary: http://site.ebrary.com/lib/uazuay/docDetail.action?docID=10166962&p00=experimental%20design.

Software

BIBLIOGRAFÍA BASE

-

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **12/03/2014**

APROBADO