VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Guía Docente
43397 Diseño de experimentos y métodos Taguchi

FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura	
Código	43397
Nombre	Diseño de experimentos y métodos Taguchi
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	4.0
Curso académico	2019 - 2020

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2154 - M.U. en Gestión de la Calidad 12-V.2	Facultad de Economía	1	Segundo cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Carácter
2154 - M.U. en Gestión de la Calidad 12-V.2	5 - Calidad de la producción	Optativa

Coordinación

Nombre	Departamento
LOPEZ RODRIGUEZ, M ISABEL	110 - ECONOMÍA APLICADA

RESUMEN

La experimentación es una parte natural que casi toda actividad científica industrial y empresarial, desde los resultados del proceso o de la calidad del producto de interés dependen de distintos factores, cuya influencia puede estar oculta por la variabilidad de los resultados muestrales.

Es, por tanto, fundamental identificar los factores que influyen realmente en el proceso productivo así como estimar dicha influencia. Para conseguir esto es necesario experimentar, variar las condiciones que afectan a las unidades experimentales y observar la variable respuesta.

Así, las técnicas de diseño de experimentos se basan en estudiar simultáneamente los efectso de todos los factores de interés, son más eficaces y proporcionan mejores resultados con un menor coste que los estudios factor a factor.

En la actualidad el creciente impulso de la I+D+i en el mundo empresarial e industrial hace cada vez más imprescindibles la aplicación de las técnicas estadísticas. En este sentido, las técnicas de diseño estadístico de experimentos se presentan como una valiosa herramienta en la planificación de la investigación, para un análisis riguroso y preciso de la información y para la mejora de procesos.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

Los conocimientos necesarios para cursar esta asignatura son los exigidos para la admisión en estos estudios de máster, siendo recomendable haber superado la asignatura "Control Estadístico de la Calidad".

COMPETENCIAS

2154 - M.U. en Gestión de la Calidad 12-V.2

- Que los/las estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los/las estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Que los/las estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- Capacidad para poder aplicar y utilizar de manera eficaz y eficiente el control estadístico de procesos.
- Capacidad para desarrollar una actitud de crítica constructiva y de mejora continua hacia las prácticas y el funcionamiento de la organización.
- Saber identificar y traducir a especificaciones de producto o servicio, según el caso, las necesidades y expectativas de los clientes de una organización.
- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- Ser capaces de buscar, ordenar, analizar y sintetizar la información, seleccionando aquella que resulta pertinente para la toma de decisiones.
- Saber trabajar en equipo con eficacia y eficiencia.
- Ser capaces de tomar decisiones tanto individuales como colectivas en su labor profesional y/o investigadora.
- Ser capaces de integrar las nuevas tecnologías en su labor profesional y/o investigadora.
- Saber redactar y preparar presentaciones para posteriormente exponerlas y defenderlas.
- Analizar de forma crítica tanto su trabajo como el de sus compañeros.
- Construir una actitud proactiva ante los posibles cambios que se produzcan en su labor profesional y/o investigadora.
- Aplicar el trabajo en equipo como mecanismo básico para la mejora continua del sistema de gestión de la calidad.
- Aplicar el diseño de experimentos a situaciones concretas en el ámbito productivo.
- Conocer técnicas de calibración y control de equipos de medida y ser capaz de utilizarlas de forma adecuada en cada contexto.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Distinguir entre los distintos diseños experimentales

- Seleccionar y elaborar el diseño más adecuado en un sistema productivo.

- Analizar los resultados obtenidos tras la aplicación del diseño óptimo.

- Utilizar adecuadamente el software necesario para la obtención de las destrezas anterirmente indicadas.

- Aplicar los conocimientos adquiridos en entornos nuevos o poco conocidos dentro del ámbito de la producción.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. PRODUCCIÓN: FUNCIÓN, OBJETIVOS, EVOLUCIÓN Y DECISIONES ESTRATÉGICAS, TÁCTICAS Y OPERATIVAS

2. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS EXPERIMENTAL. CONCEPTOS ESTADÍSTICOS BÁSICOS.

3. COMPARACIÓN DE MEDIAS

4. EXPERIMENTO DE UN SOLO FACTOR: ANOVA

5. EXPERIMENTO DE MÁS DE UN FACTOR

6. DISEÑO FACTORIAL 2K

7. DISEÑO FACTORIAL 2K-P

8. INTRODUCCIÓN A LOS DISEÑOS TAGUCHI

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Prácticas en aula informática	40.00	100
TOTAL	**40.00**	

METODOLOGÍA DOCENTE

Cada sesión se desarrollará de forma interactiva de manera que, utilizando el material facilitado por el profesor, tras la exposición por parte de éste del tema correspondiente, se dedicará el resto de la clase a las tareas siguientes:

- La realización, por parte del alumno, de casos teórico-prácticos relacionados con el tema expuesto.

- La aclaración de los conceptos que hayan presentado problemas en su aplicación

EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se realizará, mediante:

- La valoración de la participación de los alumnos en las distintas sesiones.

- La realización y defensa de un(os) tarbajo(s), en el que se aplicarán los contenidos impartidos a lo largo del curso.

- La valoración de la (s) prueba(s) escrita(s)

En ningún caso podrá obtenerse menos del 50% en cada uno de los apartados siguientes:"la realización y

defensa de un(os) trabajo (s), en el que se aplicarán los contenidos impartidos a lo largo del curso" y "la

valoración de la (s) prueba (s) escrita (s)

REFERENCIAS

Básicas

- Mongomery,D.C. (2011).Diseño y Análisis de experimentos. Limusa-Wiley
- Heizer, J.; Render, B.(1997). Dirección de la Producción. Decisiones estratégicas. ED. Prentice Hall Ibérica
- Heizer, J.; Render, B. (1997). Dirección de la Producción. Decisiones tácticas. ED. Prentice Hall Ibérica
- Miranda, F.J. et al (2005). Manual de Dirección de Operaciones. Ed. Paraninfo

Complementarias

- García, R.M. (2004). Inferencia Estadística y Diseño de Experimentos. Universidad de Buenos Aires.
- Kuehl, R. O. (2001). Diseño de Experimentos: principios estadísticos para el diseño y análisis de investigaciones. Thomson Learning.
- Montgomery, D. C.; Runger, G.C. (2002). Probabilidad y Estadística aplicadas a la ingeniería. Limusa-Wiley.
- Peña, D. (2010). Regresión y Diseño de Experimentos. Alianza Editorial.