

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN



## Investigación de operaciones aplicada a los negocios

### ASIGNATURA OBLIGATORIA

#### 1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	Investigación de operaciones aplicada a los negocios				
b. Tipo	Obligatoria				
c. Modalidad	Presencial				
d. Ubicación	Primer semestre				
e. Duración total en horas	96	HP	45	HEI	51
f. Créditos	6				
g. Requisitos académicos previos	Ninguno				

#### 2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura proporciona al estudiante las habilidades de análisis que le permitan diagnosticar adecuadamente problemas en las empresas, aplicar las herramientas adecuadas e implementar soluciones óptimas.

#### 3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

La asignatura se relaciona con las asignaturas de las competencias de egreso Procesos y Cadena de Suministro y de innovación tecnológica del plan de estudios ya que proporciona al estudiante las herramientas matemáticas para la optimización de los recursos de una empresa.

#### 4. COMPETENCIA A DESARROLLAR EN LA ASIGNATURA

Aplica adecuadamente los métodos cuantitativos para soluciones óptimas a problemas de planeación operativa con un enfoque metodológico y de sustentabilidad .

#### 5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

##### Genéricas

- Usa las TIC en sus intervenciones profesionales y en su vida profesional de manera pertinente y responsable.

- Formula, gestiona y evalúa proyectos en su ejercicio profesional y personal, considerando los criterios del desarrollo sostenible.
- Trabaja con otros en ambientes multi, inter y transdisciplinarios de manera cooperativa.
- Resuelve problemas en contextos locales, nacionales e internacionales, de manera profesional.
- Manifiesta comportamientos profesionales y personales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera transparente y ética.
- Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable.

#### **Disciplinares**

- Mejora las operaciones de la empresa a través del análisis de variables cualitativas y cuantitativas.
- Desarrolla estudios o proyectos con rigor científico o técnico para la solución de problemáticas relacionadas con la ingeniería y gestión de procesos en las empresas.

#### **Específicas**

- Identifica las aplicaciones de las herramientas matemáticas en procesos productivos, comerciales y de servicios, para el uso adecuado de los recursos de una empresa.
- Diseña modelos a través de la identificación de los elementos representativos de los procesos productivos o servicios de una empresa, usando herramientas matemáticas para la optimización de sus recursos.
- Aplica la terminología propia de la Investigación de Operaciones para los negocios haciendo uso de variables de decisión, coeficientes tecnológicos, optimización, recursos, para identificar los elementos que afectan la toma de decisiones.

### **6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA**

- Programación Lineal y Dinámica.
- Procesos Markovianos.
- Sistema de colas.
- Teoría de Juegos / Toma de Decisión.
- Pronósticos y Series de Tiempo.
- Simulación de procesos y servicios.

### **7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**

- Resolución de problemas y ejercicios
- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje orientado a proyectos.

### **8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN**

#### **Evaluación de proceso – 60 %**

- Resolución de casos
- Desarrollo de un proyecto aplicado a escenarios reales.
- Resolución de problemas y ejercicios

#### **Evaluación de producto – 40 %**

- Proyectos aplicados a casos reales
- Exposición de proyectos

### **9. REFERENCIAS**

- Thierauf, R. J. y Meza N. J. (2007). Toma de decisiones por medio de investigación de operaciones. 2a ed. Editorial Limusa.

- Hillier, F. S. (2010) Introducción a la investigación de operaciones. 9ª ed. Editorial McGraw-Hill.
- Winston, A. A. (2006). Investigación de operaciones: aplicaciones y algoritmos. 4ª ed. Editorial Thomson.
- Ríos, S. (2004). Investigación operativa: modelos determinísticos y estocásticos. Editorial Universitaria Ramón Areces.
- Taha H. A. (2012). Investigación de operaciones. 9ª ed. Editorial Prentice Hall.
- Render, B.; Stair, R. (2009). Quantitative analysis for management. Upper Saddle River, N.J.: 10ª ed. Editorial Prentice Hall.

**Material complementario**

- Sundaran, R. K. (1996). A first course in optimization theory. Cambridge University Press.
- Anderson, D.; Sweeney, D; Williams, T. (1993). Introducción a los modelos cuantitativos para administración. México: Grupo Editorial Iberoamerica.
- Luenberger, D.G. (2015). Linear and nonlinear programming. Springer International Publishing.

**10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR**

- Grado mínimo de maestría en ingeniería industrial, administración o afines.
- Contar con al menos dos años de experiencia laboral en la administración de operaciones.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.