



# UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Escuela Profesional de Economía

## SILABO 2021 II

ADAPTADO PARA EL PERIODO DE ADECUACIÓN A LA EDUCACIÓN NO PRESENCIAL

### I. DATOS GENERALES

1.1 Asignatura	:	<b>MÉTODOS PARA EL ANÁLISIS DE DECISIONES.</b>
1.2 Código	:	CE0608
1.4 Naturaleza	:	Teórico-Práctico
1.4 Condición	:	Obligatorio
1.6 Requisito(S)	:	CE0402 Economía Matemática II
1.3 Número de créditos	:	04
1.5 Número de Horas	:	06 horas no presenciales
1.7 Semestre Académico	:	V
1.9 Docente	:	Mg. Edith Rosas López
Correo institucional	:	<a href="mailto:edith.rosas@urp.edu.pe">edith.rosas@urp.edu.pe</a>

### II. SUMILLA

La asignatura pertenece al área de formación profesional teórico-práctico y es de carácter obligatorio. Al termina la asignatura el estudiante habrá adquirido la capacidad de aplicar las técnicas necesarias para el análisis de decisiones que permite al estudiante estudiar situaciones de decisión en condiciones de certeza y riesgo.

Se estudian las técnicas como la programación lineal, teorías de redes, métodos de la ruta crítica programación dinámica y la teoría de inventarios, aplicados a las decisiones de inversión y administración financiera.

### III. COMPETENCIA(S) GENÉRICA(S) A LA(S) QUE TRIBUTA LA ASIGNATURA

**Pensamiento crítico y creativo:** Manifiesta sentido crítico en la valoración de objetos conceptuales y de hechos, así como de los productos y procesos de su propio trabajo, basado en criterios teóricos y metodológicos, orientándose a la mejora continua. Propone soluciones creativas a los problemas, mediante conocimientos e innovaciones al servicio de la sociedad.

**Autoaprendizaje:** Gestiona su aprendizaje con autonomía, utilizando procesos cognitivos y meta cognitivos de forma estratégica y flexible de acuerdo a la finalidad del aprendizaje, en forma permanente.

**Resolución de problemas:** Reconoce, describe, organiza y analiza los elementos constitutivos de un problema para idear estrategias que permitan obtener, de forma razonada, contrastada y acorde a ciertos criterios preestablecidos.

### IV. COMPETENCIA(S) ESPECÍFICAS A LAS QUE TRIBUTA LA ASIGNATURA

## COMPETENCIAS DEL ÁREA ACADÉMICA

### Área Académica Cuantitativa

- Utiliza las herramientas necesarias para el análisis, diagnóstico y solución de problemas de carácter económico.
- Utiliza las herramientas informáticas como la tecnología de la información – software. adecuados - y las comunicaciones en todo su desempeño profesional.
- Realiza estudios e investigaciones referentes al ámbito económico.

### Competencias de la asignatura

- Identifica y formula modelos de programación lineal, modelos de redes.
- Maneja los fundamentos matemáticos para la solución de problemas de optimización
- Utiliza software informático para la solución de los modelos propuestos

### V. DESARROLLA EL COMPONENTE INVESTIGACIÓN (X)

RESPONSABILIDAD SOCIAL (X)

### VI. LOGRO DE LA ASIGNATURA:

Al final de la asignatura el alumno identifica, formula y resuelve modelos de programación lineal. modelos de redes, camino crítico.

### VII. PROGRAMACION DE LOS CONTENIDOS:

UNIDAD I	PROGRAMACIÓN LINEAL
<b>LOGRO DE APRENDIZAJE:</b>	Identifica, formula y resuelve problemas ajustados al Modelo de Programación Lineal. Asimismo, sabe utilizar los resultados.
<b>SEMANAS</b>	<b>CONTENIDOS</b>
<b>1</b>	<b>Programación lineal Modelos - Modelos Matemáticos.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representación e Interpretación de los Modelos.</li> <li>• Programación Lineal como instrumento de Modelación y Medición. Supuestos.</li> <li>• Formulación de modelos de Programación Lineal. Restricciones. La Función objetivo.</li> <li>• Interpretación de los Modelos de Programación Lineal.</li> </ul>
<b>2</b>	<b>Métodos de solución en la Programación Lineal.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución gráfica. Máximo y Mínimo.</li> <li>• Solución Algebraica. Máximo y Mínimo.</li> <li>• Restricciones Activas e Inactivas</li> <li>• Modelos no acotados y no factibles.</li> </ul>
<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis Gráfico de sensibilidad.</li> <li>• Forma estándar del modelo de Programación Lineal. Método Simplex I - Máximo</li> </ul>

4	Método Simplex II - Mínimo <b>Evaluación 1</b>
---	---

UNIDAD II	USO DE LA HOJA DE CALCULO PARA RESOLVER PROBLEMAS DE PROGRAMACION LINEAL: SOLVER, SOFTWARE ESPECIALIZADOS Y ANALISIS DE SENSIBILIDAD
<b>LOGRO DE APRENDIZAJE:</b>	Maneja la hoja de cálculo en la solución de problemas de PL e interpreta los reportes de los resultados. Maneja software especializados en la solución de problemas de PL.
<b>SEMANAS</b>	<b>CONTENIDOS</b>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de la hoja de cálculo, Microsoft Excel: Solver para resolver problemas de Programación Lineal: Uso de software especializado para resolver problemas de Programación Lineal.</li> <li>• Modelos duales y su aplicación.</li> <li>• Interpretación de los modelos duales.</li> <li>• Solución de los modelos duales.</li> <li>• Interpretación económica de las variables duales.</li> </ul>
7	<b>Análisis de Sensibilidad:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificación en los modelos de Programación Lineal.</li> <li>• Modificación en las restricciones del sistema de Programación Lineal.</li> <li>• Aplicación del análisis de sensibilidad económica de los modelos primales y dual</li> </ul> Precio sombra-cambios continuos en los vectores
8	<b>Toma de decisiones con objetivos múltiples</b> Formulación de modelos de programación meta lineal Solución de modelos de programación meta lineal <b>Evaluación 2</b>

UNIDAD III	APLICACIONES DEL MODELO DE PROGRAMACION LINEAL
<b>LOGRO DE APRENDIZAJE:</b>	Formula y resuelve problemas de Transporte y Asignación, sea mediante la representación gráfica o el uso de programas especializados
<b>SEMANAS</b>	<b>CONTENIDOS</b>
9	<b>Modelo de transporte.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo de transporte: Algoritmo de transporte</li> <li>• Variaciones en el modelo de Transporte</li> <li>• Aplicaciones del Modelo de transporte.</li> </ul>
10	<b>Modelo de Asignación.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variantes en el modelo de Asignación</li> <li>• Aplicaciones del Modelo de Asignación</li> </ul>

11	<b>Modelos de red</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruta más corta en la red.</li> <li>• Flujo de costo mínimo</li> <li>• Flujo máximo por una Red.</li> </ul>
12	<b>Administración de proyectos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Camino Crítico. PERT - CPM</li> <li>• Aceleración de un proyecto</li> </ul> <b>Evaluación 3</b>

UNIDAD IV	SIMULACION E INVENTARIOS
<b>LOGRO DE APRENDIZAJE:</b>	Maneja la técnica de simulación con una hoja de cálculo Excel para sistemas que la computadora genera y registra en forma aleatoria las ocurrencias de diversos eventos y conoce y aplica los modelos de Inventarios y optimización con enteros.
<b>SEMANAS</b>	<b>CONTENIDOS</b>
13	<b>Simulación y variables aleatorias</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de variables aleatorias</li> <li>• Método general</li> <li>• Simulación con hoja de calculo</li> <li>• Aplicaciones</li> </ul>
14	<b>Inventarios</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo determinístico: supuestos del modelo.</li> <li>• Formulación del modelo general.</li> </ul> Optimización de cada una de las variables del Modelo Q
15	<b>Optimización con enteros PLE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación gráfica de PLE</li> <li>• Aplicaciones de las variables binarias</li> </ul>
16	Monitoreo y Retroalimentación <b>Evaluación 4</b>
17	<b>EVALUACIÓN SUSTITUTORIA</b>

#### VIII. ESTRÁTEGIAS DIDÁCTICAS

- Exposición teórica.
- Ejemplos prácticos.
- Lecturas recomendadas.
- Uso de Excel y Lingo

#### IX. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE VIRTUAL

La modalidad no presencial desarrollará actividades sincrónicas (que los estudiantes realizarán al mismo tiempo con el docente) y asincrónicas (que los estudiantes realizarán independientemente fortaleciendo su aprendizaje autónomo. La metodología del aula invertida organizará las actividades de la siguiente manera:

##### Antes de la sesión

- **Exploración:** preguntas de reflexión vinculada con el contexto, otros.
- **Problematización:** conflicto cognitivo de la unidad, otros.

**Durante la sesión**

- **Motivación:** bienvenida y presentación del curso, otros.
- **Presentación:** PPT en forma colaborativa, otros.
- **Práctica:** resolución individual de un problema, resolución colectiva de un problema, otros.

**Después de la sesión**

- **Evaluación de la unidad:** presentación del producto.
- **Extensión / Transferencia:** presentación en digital de la resolución individual de un problema.

**X. EVALUACIÓN: Criterios e Indicadores de Logro , Fórmula y Ponderación.**

UNIDAD	Criterio	Indicador	INSTRUMENTOS
I	Dominio de los supuestos, formulación y solución de modelos de la Programación lineal (PL)	Formula y resuelve modelos de programación lineal	Evaluación escrita -Tarea participación oral en clase
II	Deduce, diferencia y aplica herramientas a problemas vistos y a problemas nuevos.	Resuelve, interpreta los resultados que se derivan de los modelos de programación lineal aplicando análisis de sensibilidad	Evaluación escrita -Tarea, participación oral
III	Diferencia los modelos de redes para distintas aplicaciones	Resuelve aplicaciones que se derivan de la programación lineal matemáticamente y con software	Evaluación escrita -Tarea, participación oral Foro
IV	Dominio de la técnica de simulación, conoce y aplica los modelos de Inventarios y optimización con enteros. Busca, selecciona y procesa información pertinente	Maneja la técnica de simulación en una hoja de calculo  Realiza trabajo de Investigación formativa	Evaluación escrita -Tarea, participación oral.  Rúbrica de evaluación

**Fórmula de evaluación:**

$$PF = \frac{PRA1 + PRA2 + PRA3 + PRA4 + PRA5}{4}$$

PF = Promedio final

Ponderación:

Unidad	Pesos			
	Tarea-Oral	Foro	Informe de investigación Formativa	Evaluación Practica
PRA1	10%			90%
PRA2	20%			80%
PRA3	10%	10%		80%
PRA4			50%	50%
*PRA5				100%

\*La evaluación sustitutoria es para aquellos alumnos que no hayan aprobado o les falte nota de alguna de las evaluaciones anteriores.

## XI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

### BÁSICAS

- Render, B. Stair, R. Hanna, M. (2012). *Métodos cuantitativos para los negocios*. México. Pearson
- Eppen, G. Gould, F, Schmidt, C. *Investigación de Operaciones en las Ciencias Administrativas* 5Ta edición. México.
- Cabrera, E. (2018). *Modelos de programación lineal*. Lima. Fondo Editorial.

### COMPLEMENTARIAS

- Prawda, Juan. *Métodos y modelos de Investigación de operaciones LIMUSA*. Pag.- 57 – 320 VOLUMEN I.
- Moskowitz. *Investigación de operaciones*. Capítulos 8 – 9 – 10 – 11

### Libros Virtuales:

PPRAWDA, Juan. *Métodos y modelos de Investigación de operaciones* <http://books.google.com.pe/>. LIMUSA. Pag.- 57 – 320 VOLUMEN I.

G.D. EPPEN - F.J.GOULD *Investigación de operaciones en las Ciencias Administrativas*. <http://books.google.com.pe/>.

SWAYNE L. WINSTON *Investigación de operaciones*. Aplicaciones y algoritmos. <http://books.google.com.pe/>.

TAHA. *Investigación de operaciones*. <http://books.google.com.pe/>.

Agosto 2020