

**UNSCH****FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS,
ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES****DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE
CIENCIAS ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS****SILABO DE INVESTIGACION OPERATIVA****I.- DATOS GENERALES**

- | | |
|--------------------------|--|
| 1.1. Escuela Profesional | : Economía |
| 1.2. Asignatura | : Investigación Operativa |
| 1.3. Código | : EC - 553 |
| 1.4. Créditos | : 3.0 |
| 1.5. Tipo | : Obligatorio |
| 1.6. Requisitos | : Estadística para Economistas I (EC-345) |
| 1.7. Plan de estudios | : 2004-R |
| 1.8. Semestre académico | : 2022 - I |
| 1.9. Duración | : 16 semanas |
| 1.10. Periodo | : Del 09 de setiembre al 31 de diciembre de 2022 |
| 1.11. Naturaleza | : Teórico – Práctico |
| 1.12. Número de horas | : 4 horas totales (2 horas teóricas y 2 horas prácticas) |
| 1.14. Profesor | : Econ. Ruly Valenzuela Pariona |
| 1.15. E-mail | : ruly.valenzuela@unsch.edu.pe |

II.- SUMILLA

Programación lineal. Problemas de transporte, problemas de asignación, Inventarios. Fenómenos de espera. PERT-CPM. Programación.

III.- OBJETIVOS

El alumno al final del curso estará en condiciones de:

- Plantear y resolver problemas de programación lineal continua, transportes, asignación, programación no lineal y entera
- Realizar análisis de sensibilidad

IV.- METODOLOGIA O ESTRATEGIAS DIDACTIAS**Actividades de aprendizaje**

Para el logro de los objetivos de la asignatura los alumnos están en la obligación de:

- Plantear problemas propuestos

- Resolver mediante el algoritmo propuesto
- Verificar su solución mediante software

Procedimientos didácticos

Para el logro del objetivo el docente está en la obligación de:

- Explicar con detalle los temas de cada unidad
- Precisar con detalle los algoritmos a utilizar
- Utilizará información hipotética y real para mostrar la importancia de la asignatura

Equipos de enseñanza

Para el logro de los objetivos de cada unidad se hará uso de:

- Microcomputadoras personales que nos permitirá realizar las practicas correspondientes y obviamente prescindir de cálculos tediosos y extensos

V.- REQUISITOS PARA APROBACION DEL CURSO

- Cumplir con lo establecido en el estatuto de la UNSCH, con relación a la asistencia a clases, no debe ser menor al 70% de horas programadas.
- Aprobar las evaluaciones y obtener el promedio final de 11 la calificación es el sistema vigesimal.
- Desarrollar las actividades programadas.

VI.- SISTEMA DE EVALUACION

La evaluación de los alumnos será integral y permanente en función a los objetivos temáticos de los contenidos.

Tipo de Evaluación	Peso	Descripción
Examen Parcial (EP)	30%	Sobre los temas tratados en las unidades 1 y 2
Examen Final (EF)	30%	Sobre los temas tratados en las unidades 3, 4, 5, 6, y 7
Promedio de Trabajo Académico (PTA)	40%	Practicas calificadas, trabajos, asistencia a clases y participación activa.

Promedio Final: $PF = EP \times 30\% + EF \times 30\% + PTA \times 40\%$

VIII.- CRONOGRAMA

SEMANA	SESIONES
UNIDAD 1: INTRODUCCION ALA INVESTIGACION OPERATIVA	
1	Introducción. Historia de la Investigación de operaciones, Definiciones de la Investigación de operaciones, Técnicas y aplicaciones de la IO. Fundamentos de algebra matricial, definición y notaciones operaciones, matriz inversa según el método de Gauss y Jordán.
UNIDAD 2: OPTIMIZACION LINEAL CONTINUA	
2 y 3	Definición de Programación Lineal, Modelo general de Programación Lineal (PL), Variables de decisión, Función Objetivo, Restricciones, Formulación de modelos de PL. Algunos casos de estudios clásicos. Método Gráfico. Casos Especiales del Método Grafico. Ejercicios de aplicación.
4	Método Simplex, Procedimiento del Método simplex, pasos para aplicar método simplex, tablero Simplex, formas de presentación de un programa lineal, forma canónica y estándar, variables de exceso (Surplus) y Holgura (Slack), aplicaciones con Excel y lindo.
5 y 6	Soluciones iniciales Método de dos fases y Coeficiente de castigo Rompimiento de empates en el método simplex. Otros métodos de solución.
7 y 8	Análisis de la solución óptima. Definición análisis de sensibilidad. Definición del modelo dual. Procedimiento de Conversión Primal- Dual, relaciones del Primal-Dual Interpretación económica del dual. Cambios en los coeficientes de la función objetivo. Cambios en los lados derechos de las restricciones. Ejercicios de aplicación. Aplicaciones con Excel y lindo Examen Parcial.
UNIDAD 3: PROBLEMAS DE TRANSPORTE Y DE ASIGNACION	
9 y 10	Problema de transporte, Aplicaciones de la técnica de transporte, Métodos de solución inicial. Métodos de la esquina noroeste, costo mínimo, aproximación de Vogel Método simplex simplificado para modelos de transporte.
11 y 12	Definición del modelo de asignación, Formulación del problema, Método húngaro. Ejercicios de aplicación.
UNIDAD 4: OPTIMIZACION LINEAL ENTERA	
13	Definición del modelo, Formulación del problema Método de solución. Ejercicios de aplicación.
UNIDAD 5: OPTIMIZACION NO LINEAL CONTINUA	
14	Definición del modelo, Formulación del problema Método de solución. Ejercicios de aplicación.
UNIDAD 6: PROBLEMAS DE INVENTARIO	
15	Definición del modelo, Formulación del problema Método de solución. Ejercicios de aplicación.
UNIDAD 7: TEORIA DE COLAS O FENOMENOS DE ESPERA	
16	Definición del modelo, Formulación del problema Método de solución. Ejercicios de aplicación.
17	Examen Final.

IX.- BIBLIOGRAFIA

- 2005 Wayne L. Winston
Investigación de operaciones: Aplicaciones y Algoritmos
Editorial Internacional Thomson, cuarta edición
- 2012 Taha Hamdy A.
Investigación de operaciones
Editorial Pearson Educación, novena edición, México
- 2000 G. D. Eppen / J.F. Gould / C. P. Schmidt / J. H. Moore / L.R. Weatherford
Investigación de operaciones en la Ciencia Administrativa
Editorial Prentice Hall, Quinta edición, México
- 2010 Frederick S. Hillier y Gerald J. Lieberman
Introducción a la Investigación de operaciones en la Ciencia Administrativa
Editorial Mc Graw Hill. México S.A., novena edición, México
- 1995 Jorge Álvarez A.
Investigación de operaciones: Programación Lineal
Editorial América, segunda edición, UNÍ
- 2004 Juan Prawda W.
Métodos y Modelos de investigación operativa
Editorial Limusa, México
- 1996 Eduardo Raffo Lecca
Investigación de operaciones
Facultad de Ingeniería Industrial. UNMSM
- 1975 Shamblin, James E. y G. T. Stevens, Jr.
Investigación de operaciones: un enfoque fundamental
Editorial Mc Graw Hill. México S.A.

Ayacucho, setiembre del 2022

Econ. Ruly Valenzuela Pariona
Docente