



Silabo Investigación DE Operaciones

Investigación de Operaciones (Universidad César Vallejo)



Escanea para abrir en Studocu

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

SÍLABO DE INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES

I. DATOS GENERALES

1.1 Unidad Académica o Programa:	INGENIERÍA INDUSTRIAL
1.2 Modalidad de Estudio:	PRESENCIAL
1.3 Semestre Académico:	202401
1.4 Ciclo de estudios:	V
1.5 Requisitos:	MATEMÁTICA III(TEDE309), INGLÉS IV(CDIPA04)
1.6 Carácter:	Obligatorio
1.7 Número de Créditos:	4.0
1.8 Duración:	16 semanas (02/04/2024 - 16/07/2024)
1.9 N° de horas totales:	80.00 (48.00 Teoría y 32.00 Práctica) (80.00 presenciales y 0.00 virtuales) Teoría (Presencial: 48.00 horas - Virtual: 0.00 horas) Práctica (Presencial: 32.00 horas - Virtual: 0.00 horas)
1.10 Docente(s)/Tutor Virtual:	Absalon Rivasplata Sanchez (ARIVASPLATASA@ucvvirtual.edu.pe)

II. COMPETENCIAS DEL PERFIL DEL EGRESADO

El presente sílabo aporta a las siguientes competencias del perfil del egresado:

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Diseña y mejora sistemas de producción de bienes y servicios, buscando la productividad y la eficiencia en los procesos, con criterio técnico y científico. Gestiona de manera estratégica y táctica las operaciones relacionadas a la planificación y producción de bienes y servicios, optimizando el uso de los recursos de las organizaciones, agregando valor a las mismas, satisfaciendo las necesidades de los mercados proponiendo soluciones innovadoras orientadas al cliente.

COMPETENCIA GENÉRICA

Aplica fundamentos y estrategias del pensamiento crítico y creativo para interpretar, comprender y proponer alternativas innovadoras a problemas o necesidades surgidas en el ámbito personal, académico, social y empresarial.

III. SUMILLA

La experiencia curricular de Investigación de Operaciones pertenece al área de estudios específicos. Es de naturaleza teórico-práctica y de carácter obligatorio y se ocupa de la modelación y resolución de problemas relacionados con la conducción y coordinación de las operaciones o de actividades dentro de una organización para obtener la solución óptima o mejor. Además, diseñará y hará uso de programas de cómputo de los diferentes algoritmos tratados en el curso. El ámbito de aplicación de este curso está relacionado con la gestión, la planificación y el diseño. En esta experiencia incluye aspectos relacionados con el modelamiento, la solución de problemas de programación lineal y entera, el análisis de sostenibilidad, el modelo de transporte, la asignación de recursos, redes y PERT-CPM.

IV. PROGRAMACIÓN ACADÉMICA

TEMAS TRANSVERSALES

Cultura ambiental

4.1 PRIMERA UNIDAD: Programación lineal

4.1.1. DURACIÓN: 5 Sesiones (01/04/2024 - 04/05/2024)

RESULTADO DE APRENDIZAJE:

Analiza y relaciona datos económicos y recursos a usar para la elaboración de un producto y/o servicio con sus limitaciones de capacidad, disponibilidad y condiciones del mercado para la modelación y resolución de un modelo de Programación Lineal.

ACTITUD:

Responsabilidad y respeto.

Elaboró	Centro de Formación Docente y Desarrollo de Contenidos	Revisó	Director del SGC	Aprobó	Vicerectorado Académico
---------	--	--------	------------------	--------	-------------------------

Nota: Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera del campus virtual Trilce serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.

SESIÓN	CONTENIDOS / TEMÁTICAS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
1	Socialización del sílabo. Introducción a la programación lineal. Construcción del modelo de la programación lineal • Solución gráfica de modelos de programación lineal y uso de software graficador	-Clase expositiva - Estudios de casos – Aprendizaje cooperativo	Prácticas calificadas (PC)
2	Análisis de sensibilidad del modelo de programación lineal	Clase expositiva - Estudios de casos – Aprendizaje cooperativo	Prácticas calificadas (PC)
3	Casos especiales de programación lineal y uso de software de optimización.	Clase expositiva - Estudios de casos – Aprendizaje cooperativo	Prácticas calificadas (PC)
4	Modelo de programación por metas y uso de software de optimización.	Clase expositiva - Clase espejo	Primer avance de informe académico (INF).
5	Solución y presentación de casos de aplicación de la programación lineal.	-Clase expositiva - Estudios de casos – Aprendizaje cooperativo	EXAMEN PARCIAL I

4.2 SEGUNDA UNIDAD: Casos especiales de programación lineal.

4.2.1. DURACIÓN: 5 Sesiones (06/05/2024 - 08/06/2024)

RESULTADO DE APRENDIZAJE:

Formula y analiza la solución de un modelo Lineal usando la Programación por metas para una mejor gestión a nivel empresarial.

ACTITUD:

Responsabilidad y respeto.

SESIÓN	CONTENIDOS / TEMÁTICAS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
6	Aplicaciones de programación entera y uso de software de optimización.	Clase expositiva - Estudios de casos – Aprendizaje cooperativo	Prácticas calificadas (PC)
7	El modelo de transporte, El modelo de transbordo, El modelo de asignación y uso de software de optimización	Clase expositiva - Estudios de casos – Aprendizaje cooperativo	Informe Académico segundo avance
8	Aplicaciones de: El modelo de transporte, El modelo de transbordo, El modelo de asignación y uso de software de optimización	Clase expositiva - Estudios de casos – Aprendizaje cooperativo	Prácticas calificadas (PC)
9	Formulación y Solución de presentación de casos especiales de la programación lineal.	Aprendizaje cooperativo - Clase espejo	Segundo avance Informe académico (INF).
10	EXAMEN PARCIAL II, Examen de rezagados y/o Recuperación de Examen parcial I	EXAMEN PARCIAL II, Examen de rezagados y/o Recuperación de Examen parcial I	EXAMEN PARCIAL II, Examen de rezagados y/o Recuperación de Examen parcial I

4.3 TERCERA UNIDAD: Modelo de redes

4.3.1. DURACIÓN: 6 Sesiones (10/06/2024 - 20/07/2024)

RESULTADO DE APRENDIZAJE:

Aplica la Programación Lineal en un escenario de rutas para lograr mejoras en costos, tiempo y/o distancia.

ACTITUD:

Responsabilidad y respeto

Elaboró	Centro de Formación Docente y Desarrollo de Contenidos	Revisó	Director del SGC	Aprobó	Vicerectorado Académico
---------	--	--------	------------------	--------	-------------------------

Nota: Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera del campus virtual Trilce serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.

SESIÓN	CONTENIDOS / TEMÁTICAS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
11	Modelos de redes y uso de software de optimización: Algoritmo de árbol de expansión mínima, Problema de la ruta más corta, Modelo de flujo máximo y uso de software de optimización	-Clase expositiva - Estudios de casos – Aprendizaje cooperativo	Prácticas calificadas (PC)
12	Aplicaciones de Modelos de redes y uso de software de optimización.	-Clase expositiva - Estudios de casos – Aprendizaje cooperativo	Prácticas calificadas (PC)
13	Modelos de redes y uso de software de optimización. Proyectos de representación de la red de un proyecto. Método CPM de la ruta crítica.	-Clase expositiva - Estudios de casos – Aprendizaje cooperativo	Prácticas calificadas (PC)
14	Modelos de redes y uso de software de optimización. Análisis PERT para la gestión de proyectos.	-Clase expositiva - Clase espejo	Prácticas calificadas (PC)
15	Solución y representación de casos de aplicación de la programación lineal por parte de los estudiantes.	– Aprendizaje cooperativo	Informe académico (INF).
16	EXAMEN FINAL, Examen de rezagados y/o Recuperación de Examen parcial II	EXAMEN FINAL, Examen de rezagados y/o Recuperación	EXAMEN FINAL, Examen de rezagados y/o Recuperación de Examen parcial II

V. MEDIOS Y MATERIALES

Medios: Plataforma de aprendizaje virtual (Blackboard Learn Ultra), Trilce, MS Excel, Mentimeter, Canva, Miro, Google Forms, videos y otros. Materiales: lecturas en inglés, libros, papers digitales como material de libros y artículos revistas en inglés, manual ISO, tutorial de las herramientas tecnológicas. Otros materiales: pizarra y plumones. Equipos: proyector multimedia y computador

VI. EVALUACIÓN

6.1. DISEÑO DE EVALUACIÓN

UNIDAD	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	CÓDIGO	PESO	DISTRIBUCIÓN POR UNIDAD	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
1	Prácticas calificadas	PC	30 %	30 %	Cuestionario
	Primer avance de Informe Académico	INF	40 %		Rúbrica
	EXAMEN PARCIAL I	EP	30 %		Cuestionario
2	Prácticas calificadas	PC	30 %	30 %	Cuestionario
	Segundo avance de Informe Académico	INF	40 %		Rúbrica
	EXAMEN PARCIAL II	EP	30 %		Cuestionario
3	Prácticas calificadas	PC	30 %	40 %	Cuestionario
	Informe académico	INF	40 %		Rúbrica
	EXAMEN FINAL	EF	30 %		Cuestionario

6.2. PROMEDIOS

PRIMERA UNIDAD (X1)	SEGUNDA UNIDAD (X2)	TERCERA UNIDAD (X3)
$X1 = 0.30*PC + 0.40*INF + 0.30*EP$	$X2 = 0.30*PC + 0.40*INF + 0.30*EP$	$X3 = 0.30*PC + 0.40*INF + 0.30*EF$

FINAL (XF)
$XF = 0.30*X1 + 0.30*X2 + 0.40*X3$

6.3. REQUISITOS DE APROBACIÓN

Elaboró	Centro de Formación Docente y Desarrollo de Contenidos	Revisó	Director del SGC	Aprobó	Vicerectorado Académico
---------	--	--------	------------------	--------	-------------------------

Nota: Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera del campus virtual Trilce serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.

Se utiliza la escala de calificación vigesimal; la nota mínima aprobatoria es 11. Solo en el promedio final la fracción equivalente o mayor a 0.5 será redondeada al dígito inmediato superior. El 30% de inasistencias inhabilita al estudiante para continuar la experiencia curricular. Las inasistencias a prácticas o exámenes no justificados se calificarán (00), igual calificativo tendrá los trabajos asignados que no sean entregados en la fecha programada. El estudiante que por algún motivo no rindió uno de los exámenes en las fechas estipuladas, será calificado con nota cero (00). Adicionalmente podrá rendirlos en el periodo de exámenes rezagados programados. El estudiante tendrá derecho a rendir solo un examen, cualquiera sea su condición de recuperación o rezagado.

VII. BIBLIOGRAFÍA

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Código de biblioteca	LIBROS/REVISTAS/ARTÍCULOS/TESIS/PÁGINAS WEB.TEXTO
----------------------	---

Elaboró	Centro de Formación Docente y Desarrollo de Contenidos	Revisó	Director del SGC	Aprobó	Vicerectorado Académico
---------	--	--------	------------------	--------	-------------------------

Nota: Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera del campus virtual Trilce serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.