

| | | |
|---|---|---|
|  <p>UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS</p> | <p align="center">UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS</p> <p align="center">FACULTAD DE INGENIERIA</p> <p align="center">SYLLABUS</p> <p align="center">Página 1 de 9</p> |  |
|---|---|---|

Maestría En Ingeniería Industrial

Sistemas Productivos y Logísticos

| | | | | | | | |
|--|------------|------------|--------|---------------------|---|---------|---|
| ESPACIO ACADÉMICO (ASIGNATURA): TENDENCIA DE LOGISTICA EN CADENAS DE SUMINISTRO | | | | | | | |
| Código del espacio académico: | | | | | | | |
| Obligatorio | X | Básico | | Complementario | | | |
| Electivo | X | Intrínseco | | Extrínseco | | | |
| Fecha última actualización | 04-02-2021 | | Grupo: | | | | |
| Número de créditos: | 4 | | | | | | |
| TIPO DE CURSO | | | | | | | |
| Teórico | | Práctico | | Teórico-Práctico | X | Virtual | |
| ALTERNATIVAS METODOLÓGICAS | | | | | | | |
| Clase magistral | X | Seminario | | Seminario-Taller | | | |
| Taller | X | Prácticas | | Proyectos tutorados | | | X |
| Otro: | | | | | | | |
| HORARIO | | | | | | | |
| Día | Horas | | | Salón | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| JUSTIFICACIÓN ESPACIO ACADÉMICO | | | | | | | |
| <p><i>La globalización de la economía cambio el paradigma de administración de las organizaciones, una gestión basada en la eficiencia e integración inter-firma evolucionó a una intra-firma. En este sentido, el desarrollo del concepto de cadena de suministro (CS) apareció. Del marco conceptual de (Orjuela Castro, 2018) "La CS está conformada por un conjunto de proveedores, productores, fabricantes, comerciantes y consumidores (Ahumada & Villalobos, 2011), así como la integración de sus procesos de aprovisionamiento, manufactura, almacenamiento y distribución (Beamon, 1988), (Thomas & Griffin, 1996), (Handfield & Nichols, 1999), involucra la gestión de capacidades para la entrega oportuna de los productos a los clientes y consumidores (Bowersox, Closs, & Cooper, 2010) y la aplicación de la tecnología necesaria para lograr un intercambio continuo de información (Melnik, Lummus, Vokurkac, & Burns, 2009).</i></p> | | | | | | | |



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

**FACULTAD DE INGENIERIA
SYLLABUS**

Página 2 de 9



El reto de la CS es entregar el producto adecuado, al cliente indicado, en el momento preciso (Chopra & Meindl, 2007). La presión de la competitividad y los mercados globales forzaron a que las empresas desarrollaran la CS y así responder a las necesidades de los clientes de manera rápida, lo que ha generado mayor complejidad (Vidal & Goetschalckx, 1997)". (Orjuela Castro, 2018) también plantea que la logística "Es una disciplina integradora de la CS, ninguna disciplina es tan compleja ni abarca la geografía. Se encarga de diseñar y administrar sistemas con el fin de controlar el movimiento y el posicionamiento geográfico de la materia prima, producto e inventario, al costo total más bajo" (Bowersox, Closs, & Cooper, 2010), pág. 22). La logística une a los diferentes componentes de una empresa con la CS, los proveedores, plantas de fabricación, centros de distribución, canales de transporte y los clientes (Goetschalckx, Vidal, & Dogan, 2002), (Daugherty, 2011), (Gunasekaran & Ngai, 2012). La logística, como estrategia para la generación de ventaja competitiva, permite a las organizaciones acceder y mantenerse en mercados globales al mejorar sus tiempos de respuesta y la entrega en demandas cambiantes (Lambert, Cooper, & Pagh, 1998), (Kate Vitasek, CSCMP, 2013)".

Como se puede observar, los conceptos de logística y cadena de suministro están altamente relacionados. En las últimas tres décadas han crecido exponencialmente los desarrollos sobre logística en la CS. La aparición de revistas especializadas, maestrías, doctorados e investigadores dedicados en el campo, muestra la importancia y la necesidad de estudiar las tendencias en investigaciones en esta área de estudio.

CONOCIMIENTOS PREVIOS:

PROGRAMACIÓN DE CONTENIDO

OBJETIVO GENERAL

Guiar al estudiante en la incursión en el mundo de la investigación en logística de cadenas de suministro

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- *Desarrollar en el estudiante habilidades para la revisión de la literatura en logística de cadenas de suministro, con el propósito que pueda realizar el estado del arte*
- *Establecer la evolución de la logística desde la firma a la cadena de suministro y su modelado*
- *Identificar las tendencias y campos de investigación de la logística en las Cadenas de Suministro*

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN

Investigativas. Escritura Científica. Métodos. Aplicaciones



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE INGENIERIA
SYLLABUS

Página 3 de 9



PROGRAMA (UNIDADES TEMÁTICAS Y CONTENIDO DETALLADO)

3.1. Conceptos Básicos de Logística y Cadena de Suministro (Javier Orjuela) (Semana 1).

- Marco conceptual y contexto. Métricas y medidas de desempeño en logística y cadenas de suministro (CS). Diagnóstico y caracterización de logística y cadena de suministro. Métodos de modelado y de solución. Acuerdos desarrollo del curso.

3.2. Desarrollo de Modelos de Optimización y Simulación para Logística en Cadenas de Suministro (Javier Orjuela) (Semana 2)

- Localización, Inventarios, Ruteo, Almacenes y Trazabilidad. Modelos Multiobjetivo. Modelos con paradigmas de simulación discreta, agentes y dinámica de sistemas

3.4. Diseño de la Cadena de Suministro (Tipologías de Cadenas de Suministro) (Javier Orjuela) (Semana 3-5)

- Configuración de la CS: Modelos: Inventario-Ruteo (IRP), Localización-Inventario (LIP), Modelos Localización-Ruteo (LRP), Localización-Inventario-Ruteo (LIRP).
- Estructuras de la CS: Cadenas Ágiles, Lean, Responsivas, Resiliente. Cadenas especiales.

3.5. Campos Específicos de Investigación y Aplicación. Charlas Investigadores Invitados. (Semana 6-12).

- Primera y última milla. Carga en aeropuertos. Política pública en logística. Operadores y plataformas logísticas. Diseño de cadenas complejas. CS sostenibles. Logística humanitaria. Logística Hospitalaria. Logística de pasajeros. Modelos para el diseño de almacenes. Capacidades logísticas en CS. Sincronización en CS. Sustentaciones artículos de revisión, Equilibrio en Logística y CS.
- Examen (Semana 12).

3.6. Tendencias de Automatización e Internet en logística. (Julián Tristancho). (Semana 13-16).

351. Automatización Industrial de procesos logísticos.

- Automatización de sistemas discretos y sistemas continuos. Instrumentación industrial y actuadores industriales, Controladores industriales (PLC) y Robots industriales. Sistemas SCADA, MES/MRP y ERP. Sistemas automáticos de identificación, almacenamiento y manejo de materiales. Integración de sistemas automatizados.

352. Industria 4.0 y la logística 4.0.

- Tecnologías habilitadoras a la industria 4.0, Sistemas ciberfísicos. Fabricación inteligente. Cadena de suministro 4.0. Tendencias, ámbitos y ejemplos de aplicación

353. Internet de las cosas – IoT

- Redes industriales. Internet industrial. Arquitectura de referencia en sistemas IoT. Tendencias, ámbitos y ejemplos de aplicación

354. Blockchain



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

**FACULTAD DE INGENIERIA
SYLLABUS**

Página 4 de 9



- Conceptos generales. Plataformas de blockchain. Blockchain en sistemas logísticos y el impacto esperado. Tendencias, ámbitos y ejemplos de aplicación

ESTRATEGIAS

Metodología Pedagógica y Didáctica:

(Centrada en núcleos conceptuales y resolución de problemas en pequeños proyectos de investigación en grupos de estudiantes. Explicitar el tipo de metodología usada. Están centradas en el trabajo didáctico de los intereses y las ideas previas de los estudiantes. Cada unidad didáctica requiere determinar y trabajar las ideas previas, por ejemplo, en torno a la resolución de pequeños proyectos de investigación). Aunque no se intenta únicamente enseñar a los estudiantes la metodología científica de cada disciplina implicada, si se recomienda seguir los procedimientos que siguen los investigadores de las disciplinas científicas e ingenieriles para resolver problemas similares a los que se plantearan a los estudiantes.

Para el desarrollo del curso se propone una metodología de caso, en donde el estudiante debe resolver problemas de toma de decisiones a partir de la comprensión de un modelo verbal, el cual debe ser traducido a un lenguaje de modelado matemático, y otros tipos representación que permitan aplicar técnicas de carácter cuantitativo y el uso de aplicaciones computacionales que permitan obtener resultados coherentes para un análisis e interpretación útil para la toma de decisiones.

Los casos deben ser desarrollados de manera individual, pero pueden ser realizados en grupo para que los estudiantes puedan interactuar.

Cada estudiante entregará el caso o taller con el desarrollo, las soluciones, los archivos soporte con los que se resolvieron (software) el marco teórico. la bibliografía y el análisis e interpretación respectiva.

| Tipo de Curso | Horas | | | Horas profesor/semana | Horas Estudiante/semana | Total, Horas Estudiante/semestre | Créditos |
|---------------|-------|----|-----|-----------------------|-------------------------|----------------------------------|----------|
| | TD | TC | TA | (TD + TC) | (TD + TC +TA) | X 16 semanas | |
| | 48 | 16 | 128 | 4 | 12 | 196 | 4 |

Trabajo Presencial Directo (TD): trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

Trabajo Mediado Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

Trabajo Autónomo (TA): Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.

RECURSOS



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD DE INGENIERIA
SYLLABUS

Página 5 de 9



Sistema de proyección audiovisual (presentaciones). Software especializado de optimización y simulación. Bases de datos de consulta a revistas especializadas y libros electrónicos

BIBLIOGRAFÍA

➤ TEXTOS GUIAS

- Bowersox, Donald, David Closs, y M. Cooper. “Logistics Management on supply chain”. México D.F.: McGraw-Hill, 2010
- Chopra, Sunil, y Peter Meindl. “Supply chain management: Strategy, planning, and operation” 3-4. New Jersey: Pearson Education, 2007
- Shapiro, J. “Beyond Supply Chain Optimization to Enterprise Optimization. En Modeling the supply chain”. Cengage Learning., 2006.
- Simchi-Levi, David, Xin Chen, y Julien Bramel. “The Logic of Logistics. Theory, Algorithms, and Applications for Logistics Management”. Third Edition, de David Simchi-Levi, Xin Chen y Julien Bramel. Springer, 2014.
- Toth, P., & Vigo, D. “Vehicle routing: problems, methods, and applications”. Society for Industrial and Applied Mathematics. 2014
- R.Carro Paz y D.González Gómez, “Localización de instalaciones”. Buenos Aires, 2012
- Bartholdi, J. J., & Hackman, S. T. “Warehouse & Distribution Science”. Supply Chain and Logistics Institute, 2008.
- Groover, M. P., “Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing”, 4rd Edition, Pearson, 2015
- Bartodziej, C. J., “The Concept Industry 4.0. An Empirical Analysis of Technologies and Applications in Production Logistics”, Springer, 2017
- Tundidor, A. “Cadena de suministro 4.0 Beneficios y retos de las tecnologías disruptivas”, Marge Books. 2019

➤ TEXTOS COMPLEMENTARIOS

- Particulares según la temáticas abordadas

➤ Artículo de revista:

- Supply Chain Management: An International Journal
- Journal of Business Logistics
- The International Journal of Logistics Management
- Journal of Logistics Management.
- International Journal of Physical Distribution & Logistics Management
- Logistics Information Management
- European Journal of Operational Research
- International Journal of Operations & Production Management
- Operation Research Letter
- Journal of Industrial Engineering and Management



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

**FACULTAD DE INGENIERIA
SYLLABUS**

Página 6 de 9



- Communications in Computer and Information Science
- Research in Transportation Business & Management
- Journal of Manufacturing Systems

REVISTAS

- <https://www.emeraldinsight.com/>
- [SCOPUS](#)
- [SCIENCE DIRECT](#)
- [WEB OF SCIENCE](#)
- [IEEE XPLORE](#)
- [SPRINGER LINK](#)
- [GOOGLE SCHOLAR](#)

ORGANIZACIÓN/TIEMPOS

Espacios, Tiempos, Agrupamientos:

Se recomienda trabajar una unidad cada cuatro semanas, trabajar en pequeños grupos de estudiantes, utilizar Internet para comunicarse con los estudiantes para revisiones de avances y solución de preguntas (esto considerarlo entre las horas de trabajo cooperativo).

EVALUACIÓN

| | TIPO DE EVALUACIÓN | FECHA | PORCENTAJE |
|---------------|--|--|------------|
| PRIMER CORTE | Talleres | Durante el desarrollo del curso, primeras 12 semanas | 20% |
| SEGUNDO CORTE | Artículo de revisión – Estado del Arte/ Modelo, presentación | Semana 11 | 30% |
| TERCER CORTE | Parcial teórico y talleres en Automatización | Semana 15 | 25% |
| EXAMÉN FINAL | Examen | Semana 16 | 25% |

ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

- Evaluación del desempeño docente.
- Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones: individual/grupo, Teórica/práctica, oral/escrita.
- Autoevaluación.
- Coevaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docente..