



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04
Actualizado el 02 de julio de 2020

Diseño de Sistemas Productivos y Logísticos

1. HORIZONTE INSTITUCIONAL	
1.1. MISIÓN	
Misión institucional	Misión del programa
La Universidad de la Costa, CUC, tiene como misión formar un ciudadano integral bajo el principio de la libertad de pensamiento y pluralismo ideológico, con un alto sentido de responsabilidad en la búsqueda permanente de la excelencia académica e investigativa, utilizando para lograrlo el desarrollo de la ciencia, la técnica, la tecnología y la cultura.	El programa de Maestría en Ingeniería forma magísteres idóneos, críticos, reflexivos y creativos, con integridad y consciencia de sus deberes profesionales; capacitados para desarrollar investigación y aplicación adecuada de los enfoques, métodos, formulación y solución de problemas mediante la aplicación de principios científicos propios de la ingeniería que contribuyen al desarrollo tecnológico y científico de la región y el entorno internacional.
1.2. VISIÓN	
Visión institucional	Visión del programa
La Universidad de la Costa, tiene como visión ser reconocida por la sociedad como una institución de educación superior de alta calidad y accesible a todos aquellos que cumplan los requerimientos académicos.	El programa de Maestría en Ingeniería será reconocido por su excelencia académica e investigativa propiciando una formación que promueve el pensamiento crítico y actualizado en las áreas de Ingeniería, comprometido con el desarrollo científico y tecnológico de la región, el país y el entorno internacional.
1.3. VALORES	
<p>Excelencia: entendida como el compromiso de la Institución en mantener unas condiciones de alta calidad en sus procesos académicos, administrativos y financieros.</p> <p>Civismo: entendido como el comportamiento respetuoso de la comunidad universitaria con las normas de convivencia ciudadana.</p> <p>Respeto: entendido como el reconocimiento del valor propio, de los demás y del entorno.</p> <p>Servicio: se entiende como la disposición de los miembros de la comunidad universitaria para atender las necesidades de la sociedad.</p>	



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04
Actualizado el 02 de julio de 2020

Compromiso social: entendido como la responsabilidad que tiene la Universidad de promover acciones que contribuyan al desarrollo sostenible.

Comportamiento ético: entendido como el conjunto de acciones de los miembros de la comunidad universitaria que reflejan la filosofía institucional

Trabajo en equipo: entendido como la contribución articulada de los miembros de la comunidad universitaria al logro de los objetivos institucionales.

2. PERFILES

2.1. PERFIL DEL DOCENTE

- Ingeniero Industrial con estudios de Maestría o Doctorado en Ingeniería Industrial o Logística.
- Mínimo 2 años de experiencia en el sector productivo o en proyectos de investigación o consultorías en el área de interés.
- Experiencia en Administración de cadenas de suministro.

2.2. PERFIL DE FORMACIÓN

El Magister en Ingeniería con énfasis en Ingeniería industrial estará en capacidad para desarrollar soluciones efectivas acordes a las necesidades y el nivel de complejidad de las problemáticas que enfrentan los sistemas de producción contemporáneos de manera integral.

El egresado de la Maestría en Ingeniería con énfasis en Ingeniería Industrial tendrá las competencias y habilidades para:

Adoptar y aplicar herramientas de análisis y optimización de operaciones para la generación de nuevo conocimiento y/o procesos tecnológicos con responsabilidad social, así como a la mejora continua en las operaciones mediante la aplicación de modelos cuantitativos para la toma de decisiones que contribuyan al desarrollo tecnológico y de gestión dentro de los planes estratégicos de las organizaciones.

Analizar, predecir y evaluar el comportamiento de productos y procesos bajo diversas condiciones de desempeño y exigencia con fundamentación en modelos validos que evidencien la aplicación de un proceso investigativo, así como el diseño de nuevos modelos organizacionales acordes con la dinámica de los negocios y su entorno.



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04
Actualizado el 02 de julio de 2020

3. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA				
Facultad: Producción e Innovación			Programa: Maestría en Ingeniería	
Nivel de formación: Posgrado (M)	Horas de trabajo presencial: 36	Horas de trabajo independiente : 72	Total de horas: 108	Número de créditos: 3
Nombre de la asignatura: Diseño de Sistemas productivos y logísticos			Código: Especifica	
Área de formación: Gestión de Operaciones			Prerrequisito:	

4. JUSTIFICACIÓN
<p>Esta asignatura permite la transferencia de capacidades dentro del campo de la programación y control de la producción, creando una unidad integradora que permita la toma de decisiones en ellas, utilizando técnicas que permitan abordar los problemas en los que se desenvuelven. El principal objetivo de la asignatura es transmitir la noción de sistema productivo como una de las áreas de la empresa a través de la cual lograr ventajas competitivas. Se busca que el alumno comprenda la función del Dpto. de Producción (y su importancia) en el entorno empresarial.</p> <p>De esta manera se dota al alumno de los conocimientos y herramientas necesarias para el análisis y toma de decisiones en el entorno productivo, facilitando la planificación y el control de las diversas actividades, así como el desarrollo de las habilidades necesarias para determinar cualitativa y cuantitativamente los recursos necesarios para la organización de la producción.</p>

5. COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
Competencias genéricas	Competencia específica
Lectura crítica Razonamiento cuantitativo Comunicación escrita Competencias ciudadanas Inglés	Analizar, diseñar, administrar y controlar los sistemas productivos y logísticos para garantizar el cumplimiento de los objetivos de producción, comprendiendo el impacto de las soluciones de ingeniería en la mejora de la productividad.



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04
 Actualizado el 02 de julio de 2020

6. PLANEACIÓN UNIDADES DE FORMACIÓN		
Unidades	Horas presenciales:	Horas trabajo independiente:
1. Las Estrategias de Ubicación.	12	24
2. El Diseño de Plantas	12	24
3. Diseño de Cadenas de Suministro	12	24
Tiempo total	36	72

6.1. UNIDAD No. 1 Estrategias de Ubicación	
Elemento de competencia	Indicadores de desempeño
<p>Emplear los conceptos básicos, principios, estrategias y técnicas claves para la selección de la estrategia de ubicación de una empresa, con el fin de mejorar su productividad y competitividad.</p>	<p>Identifica los principales conceptos y estrategias que se deben tener en cuenta en selección de la estrategia para la cadena de suministro de una empresa.</p> <p>Comprende los principales retos que deben superarse para escoger la estrategia de suministro para cada empresa.</p> <p>Relaciona los conceptos, principios y estrategias de las cadenas de suministros con la estrategia competitiva de las empresas.</p> <p>Evalúa dentro de un cuerpo lógico de pensamiento las distintas alternativas de direccionamiento estratégico y medidas de desempeño en los contextos de las cadenas de suministros.</p>



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04
 Actualizado el 02 de julio de 2020

6.1.1. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS (UNIDAD 1)			
CONTENIDOS	ESTRATEGIA DE TRABAJO PRESENCIAL	ESTRATEGIA DE TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
Factores que afectan las decisiones de localización Métodos para evaluar alternativas de localización Método de calificación de los factores Método del centro de gravedad Modelo de transportes Estrategias de localización para servicios	Clase magistral con diapositivas Discusión de preguntas para debate	Lectura de artículos científicos	Comprobación de lectura-Quiz

6.2. UNIDAD No. 2 El Diseño de Plantas	
Elemento de competencia	Indicadores de desempeño
Emplear un enfoque de productividad y sustentabilidad en el diseño de las plantas para mejorar su desempeño.	Identifica el flujo de los elementos, materiales, información y restricciones que deben considerarse cuando se diseña una planta. Comprende los conceptos de manufactura esbelta y SLP en el diseño de una planta. Relaciona conceptos, técnicas, herramientas y metodologías de la ingeniería en el diseño de una planta. Emplea diferentes técnicas y metodologías para el diseño de una planta.



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04
 Actualizado el 02 de julio de 2020

6.2.1. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS (UNIDAD 2)			
CONTENIDOS	ESTRATEGIA DE TRABAJO PRESENCIAL	ESTRATEGIA DE TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
Objetivos de la distribución en planta. <input type="checkbox"/> Factores que influyen en la selección de la distribución en planta <input type="checkbox"/> Tipos de distribución en planta <input type="checkbox"/> Distribución en planta de servicios <input type="checkbox"/> Distribución en planta de almacenes.	Clase magistral con diapositivas Discusión de preguntas para debate	Lectura Artículo científico	Comprobación de lectura-Quiz

6.3. UNIDAD No. 3 Diseño de Cadenas de Suministro	
Elemento de competencia	Indicadores de desempeño
Emplear las principales herramientas cualitativas y cuantitativas de la ingeniería en el diseño de una cadena de suministro para mejorar su desempeño.	Identifica las variables, elementos, restricciones y funciones claves que deben considerarse cuando se diseña una cadena de suministro. Comprende los conceptos de eslabón, multieslabon, uniobjetivo y multiobjetivo en el diseño de una red en una cadena de suministro Relaciona conceptos, técnicas, herramientas y metodologías de la ingeniería en el diseño de una cadena de suministro. Emplea diferentes tipos de modelos de transporte e inventario en los contextos de sustentabilidad de las cadenas de suministros.



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04
 Actualizado el 02 de julio de 2020

6.3.1. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS (UNIDAD 3)			
CONTENIDOS	ESTRATEGIA DE TRABAJO PRESENCIAL	ESTRATEGIA DE TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
Mecanismos logísticos de la cadena de suministro <input type="checkbox"/> Marco de referencia de la cadena de suministro <input type="checkbox"/> La cadena de suministro desde la perspectiva del sistema <input type="checkbox"/> Integración del transporte de la cadena de suministro	Clase magistral con diapositivas Comprobación Discusión de preguntas para debate	Lectura articulo científico	Comprobación de lectura-Quiz

7. RECURSOS EDUCATIVOS		
Equipos	Herramientas	Materiales
*Computador *Video Beam	*Plataforma MOODLE, *TEAMS *Tablero *Marcadores *Internet *Mesas para exposición	*Guías y Textos *Recursos bibliográficos *Libros

REFERENCIAS

Bibliografía básica:



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04
Actualizado el 02 de julio de 2020

Chopra S. & Meindl, P. (2016). Administración de la cadena de suministro: Estrategia, planeación y operación (6ª ed.). México: Pearson Educación.
Ballou, R. (2004). Logística. Administración de la Cadena de Suministro (5ª ed.). Mexico: Pearson Education.

Acosta Vega, R., Ospino Ayala, Óscar, & Valencia Espejo, V. (2017). Diseño de un sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) para una microempresa. INGE CUC, 13(1), 84-100.
<https://doi.org/10.17981/ingecuc.13.1.2017.08>

Ardila Gamboa, C., & Ballesteros Riveros, F. (2018). Análisis Envoltante de Datos (DEA) para medir el desempeño relativo basado en indicadores de una red de abastecimiento con Logística Inversa. INGE CUC, 14(2), 137-146.
<https://doi.org/10.17981/ingecuc.14.2.2018.13>

Coronado-Hernández, J. R., & García-Sabater, J. P. (2017). Supply chain complexity: Classification, drivers and metrics. Espacios, 38(31). Retrieved from
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85022067105&partnerID=40&md5=5928145571fffc6172fd41e9106517df>

Castro Zuluaga, C., Uribe Cadavid, D., & Castro Urrego, J. (2014). Marco de referencia para el desarrollo de un sistema de apoyo para la toma de decisiones para la gestión de inventarios. INGE CUC, 10(1), 30-42. Recuperado a partir de
<https://revistascientificas.cuc.edu.co/ingecuc/article/view/340>

Coronado-Hernandez, J. R., Ospina-Mateus, H., Baron-Villamizar, J., Vidal-Pacheco, L., Piñeres-Castillo, A., Rojas-Millán, R. H., & Silva, J. (2020). A method to rationalize the product portfolio in retail stores. Lecture Notes in Electrical Engineering. Universidad de la Costa, Barranquilla, Colombia: Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-15-3125-5_51

Coronado-Hernández, J., Romero-Conrado, A., Zapateiro-Altamiranda, O., Rios-Angulo, W., & Umaña-Ibáñez, S. (2019). Generación de escenarios de demanda para productos de innovación. Boletín De Innovación, Logística Y Operaciones, 1(1), 15-20. <https://doi.org/10.17981/bilo.01.01.2019.03>

Coronado-Hernandez, J. R., Simancas-Mateus, D., Avila-Martinez, K., & Garcia-Sabater, J. P. (2017). Heuristic for material and operations planning in



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04
Actualizado el 02 de julio de 2020

supply chains with alternative product structure. *Journal of Engineering and Applied Sciences*, 12(3), 628–635. <https://doi.org/10.3923/jeasci.2017.628.635>

Coronado Hernández, J., Romero-Conrado, A., Uribe-Martes, C., & Calderón-Pérez, R. (2018). Aplicación del modelo de difusión de Bass para estimar el ciclo de vida de una tienda minorista. *IJMSOR: International Journal of Management Science & Operation Research*, 3(1), 5-10. Recuperado a partir de <http://ijmsoridi.com/index.php/ijmsor/article/view/88>

De la Hoz Hernandez, J., Caraballo, H. M., Ventura, J. M., Palma, H. H., Herazo, J. C. M., Orozco, S. M. A., ... Silva, J. (2020). Management Model for the Logistics and Competitiveness of SMEs in the City of Barranquilla. *Smart Innovation, Systems and Technologies* (Vol. 167). https://doi.org/10.1007/978-981-15-1564-4_37

Fisher, M., Hammond, J., Obermeyer, W. R. & Raman, A. (1994). *Making Supply Meet Demand in an Uncertain World*. *Harvard Business Review*, May-June.

Garavito Hernández, E., Talero Sarmiento, L., & Escobar Rodríguez, L. (2019). Aplicación de la Búsqueda Armónica para el problema de formación de celdas de manufactura. *INGE CUC*, 15(2), 155-167. <https://doi.org/10.17981/ingecuc.15.2.2019.15>

Gartner Research. (2010). *Supply Chain Strategy for Consumer Products: The Handbook for Becoming Demand Driven*. G00208470.

Hammes, G., De Souza, E. D., Taboada Rodriguez, C. M., Rojas Millan, R. H., & Mojica Herazo, J. C. (2020). Evaluation of the reverse logistics performance in civil construction. *Journal of Cleaner Production*, 248. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119212>

Jiménez Flórez, Y. (2013). RFID - EPC Código electrónico de producto como herramienta de control de merma. *INGE CUC*, 9(2), 11-20. Recuperado a partir de <https://revistascientificas.cuc.edu.co/ingecuc/article/view/1>

Murillo Acosta, M., & Romero-Conrado, A. (2017). The influences of perceptions in bicycle demand for users with the same socioeconomic characteristics. *Espacios*, 38(16).



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04
Actualizado el 02 de julio de 2020

Landinez-Lamadrid, D. C., Ramirez-Ríos, D. G., Neira Rodado, D., Parra Negrete, K., & Combita Niño, J. P. (2017). Shapley Value: its algorithms and application to supply chains. INGE CUC, 13(1), 61-69. <https://doi.org/10.17981/ingecuc.13.1.2017.06>

Ortiz-Barrios, M., Miranda-De la Hoz, C., López-Meza, P., Petrillo, A., & De Felice, F. (2020). A case of food supply chain management with AHP, DEMATEL, and TOPSIS. Journal of Multi-Criteria Decision Analysis, 27(1–2), 104–128. <https://doi.org/10.1002/mcda.1693>

Palacios-Villarraga, N., & Ruiz-Cruz, C. (2019). Modelo para la planeación del surtido, asignación de espacio y localización en góndola. INGE CUC, 15(2), 23-35. <https://doi.org/10.17981/ingecuc.15.2.2019.03>

Pacheco Velásquez, E. (2013). Un modelo para la optimización de políticas de inventario conjuntas en cadenas de suministro. INGE CUC, 9(1), 11-23. Recuperado a partir de <https://revistascientificas.cuc.edu.co/ingecuc/article/view/105>

Rodríguez Toscano, A., Mojica Herazo, J. C., Millán, R. R., Hernández Palma, H. G., & Saucedo Martínez, J. A. (2019). Approach methodology for the sustainable design of packaging through computational tools: Case study: Water bottles. Case Studies in Thermal Engineering, 16. <https://doi.org/10.1016/j.csite.2019.100561>

Rodríguez, L., Castellano, M., & Caridad, M. (2017). Planificación estratégica de recursos humanos en empresas de consumo masivo. IJMSOR: International Journal of Management Science & Operation Research, 2(1), 38-43. Recuperado a partir de <http://ijmsoridi.com/index.php/ijmsor/article/view/84>

Romero-Conrado, A., Coronado-Hernández, J., & Visbal-Acevedo, R. (2020). Aplicación de la Búsqueda Tabú en la resolución del problema capacitado de lotificación en sistemas de producción multinivel: Un estado del arte. Boletín De Innovación, Logística Y Operaciones, 2(1), 1-6. Recuperado a partir de <https://revistascientificas.cuc.edu.co/bilo/article/view/2806>

Salas Navarro, K., Chedid, J. A., Caruso, N. M., & Sana, S. S. (2018). An inventory model of three-layer supply chain of wood and furniture industry in the Caribbean region of Colombia. International Journal of Systems Science:



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04
Actualizado el 02 de julio de 2020

Operations and Logistics, 5(1), 69–86.
<https://doi.org/10.1080/23302674.2016.1212428>

Sánchez-Comas, A. (2019). Modelos de Picking, Routing, Layout y Slotting en la Gestión de Almacenes - una Revisión Sistemática de la Literatura. Boletín De Innovación, Logística Y Operaciones, 1(1), 28-34.
<https://doi.org/10.17981/bilo.01.01.2019.05>

Silva, J., Mojica, J., Piñeres, A., Rojas, R., Acosta, S., Guliany, J. G., & Sanabria, E. S. (2020). Algorithms for the Control of Key Performance Indicators for Smart Cities. In S. E. & Y. A.-U.-H. (Eds.), Procedia Computer Science (Vol. 170, pp. 971–976). Facultad de Negocios, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Peru: Elsevier B.V.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.03.099>

Solano, A. F. P., Barbosa-Correa, R. A., Cohen Jiménez, J., Suárez-López, D., Mercado-Caruso, N., & Salas-Navarro, K. (2017). Strategies for sustainable development of the port sector in the Colombian Caribbean. Espacios, 38(22). Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85019022078&partnerID=40&md5=7ebd33a7e7d9a6ac9c42704be31205a4>

Sítios web y otros:

- Revista Zona Logística: <http://www.zonalogistica.com/>
- Encuesta nacional de logística ENL 2018. Departamento nacional de Planeación.
- World Bank. 2020. World Development Report 2020: Trading for Development in the Age of Global Value Chains. Washington, DC: World Bank. © World Bank.
<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/32437>