

Dirección General de Educación Técnico Profesional-UTU
Dirección Técnica de Gestión Académica
Departamento de Diseño y Desarrollo Curricular

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Carrera Terciaria Tecnicatura		
PLAN					
ORIENTACIÓN		41V	Gestión de vinos y aceite de oliva		
MODALIDAD					
SEMESTRE/ MÓDULO		II			
UNIDAD CURRICULAR		Sistemas de cálculo aplicada a la gestión			
CRÉDITO EDUCATIVO		3			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 32	Horas semanales: 2		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 26/2/2024	Nº Resolución de la DGETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/__

I) Propósitos de la unidad curricular:

La unidad curricular aporta los saberes disciplinarios de base en el área de Sistemas de Cálculo Aplicado a la Gestión incluyen una combinación de conocimientos en matemáticas, informática y gestión empresarial. Su integración a la malla curricular se sostiene en la necesidad de adquirir los conocimientos específicos que se aplican al ámbito de formación profesional. Algunos de los saberes fundamentales son los aportes de un sólido conocimiento de las matemáticas.

Matemáticas es esencial para comprender y aplicar los conceptos de cálculo en la gestión. Esto incluye álgebra, estadística, cálculo diferencial e integral, optimización y modelado matemático.

Así mismo los sistemas de **informática**. Los sistemas de cálculo aplicados a la gestión implican el uso de software y herramientas informáticas para el análisis y la toma de decisiones. Es importante tener habilidades en hojas de cálculo, bases de datos y software de análisis estadístico.

Gestión empresarial. Para aplicar el cálculo a la gestión, es necesario comprender los principios y conceptos fundamentales de la gestión empresarial. Esto incluye el conocimiento de áreas como la contabilidad, finanzas, marketing, operaciones, recursos humanos y estrategia empresarial.

Análisis de datos: El análisis de datos es una parte fundamental de la gestión basada en el cálculo. Esto implica habilidades en el manejo y análisis de grandes conjuntos de datos, técnicas de visualización de datos, estadísticas y modelado matemático para tomar decisiones informadas.

Optimización: La optimización es una herramienta clave en la gestión basada en el cálculo. Esto implica la capacidad de formular y resolver problemas de optimización utilizando técnicas matemáticas y algoritmos para maximizar o minimizar una función objetivo, sujeta a restricciones.

Estos son solo algunos de los saberes disciplinarios de base en el área de Sistemas de Cálculo Aplicado a la Gestión. *Es importante tener en cuenta que esta área es multidisciplinaria y requiere una combinación de conocimientos en matemáticas, informática y gestión empresarial para su aplicación efectiva en la toma de decisiones y la optimización de procesos en las organizaciones.*

II) Resultados de aprendizaje:

CE1. Construye una visión integral sobre los **sistemas de cálculo y gestión** para intervenir en los factores que inciden en la eficiencia que permitan la viabilidad de un determinado escenario.

CE2. Reconoce procesos y sistemas relacionados a la **investigación de datos aplicados**, evalúa y planifica el manejo económico financiero como forma de alcanzar resultados óptimos para la toma de decisiones orientadas a la mejora de los procesos.

CE3. Valora los procesos involucrados en la diseño y asignación **de partidas y presupuestos** para optimizar los procesos de producción y gestión de los productos y servicios en el ámbito profesional donde se desempeña.

III) Saberes estructurantes de la unidad curricular:

1. **Sistemas de cálculo y gestión**
2. **Investigación de datos aplicados**
3. **Partidas y presupuestos**

IV) Desglose analítico de los saberes estructurantes

Competencias Específicas	Saberes Estructurantes	Saberes Asociados	Saberes de profundización
CE1	Sistemas de cálculo y gestión	Matemáticas, informática y análisis de datos en la optimización de los procesos en las organizaciones.	Sistemas de cálculos y gestión asociados a la distribución de productos y servicios. Cadena de suministro, gestión de inventarios, planificación de la producción y logística. Asignación de recursos, programación lineal y entera, teoría de colas.
CE2	Investigación de datos aplicados	Datos relevantes en la toma de decisiones.	Investigación de operaciones. Técnicas matemáticas y algoritmos en la resolución de problemas complejos de gestión.
CE3	Partidas y presupuestos	Resultados empresariales en relación a soluciones sobre problemas complejos.	Análisis financiero. Técnicas cuantitativas en la evaluación del rendimiento financiero de una organización. Estados financieros, cálculo de ratios financieros, valoración de inversiones y gestión del riesgo financiero.

V) Orientaciones pedagógicas

La aplicación de sistemas de cálculo en la gestión tiene como objetivo principal mejorar la toma de decisiones y optimizar los procesos en las organizaciones. Proporciona herramientas y técnicas para recolectar, analizar y utilizar datos numéricos con el fin de mejorar el rendimiento, la eficiencia y la eficacia de las operaciones empresariales.

Una visión integral de la aplicación de sistemas de cálculo en la gestión implica considerar varios aspectos.

Recopilación y análisis de datos. Los sistemas de cálculo en la gestión permiten recopilar y analizar datos relevantes para la toma de decisiones. Esto implica la utilización de herramientas y técnicas para recopilar datos de diversas fuentes, como transacciones comerciales, encuestas, investigaciones de mercado, redes sociales, entre otros. Estos datos se analizan utilizando métodos estadísticos y técnicas de minería de datos para identificar patrones, tendencias y relaciones significativas.

Modelado y simulación. Los sistemas de cálculo también permiten construir modelos matemáticos y realizar simulaciones para comprender mejor los procesos empresariales y evaluar diferentes escenarios. Estos modelos y simulaciones pueden utilizarse para predecir el rendimiento futuro, optimizar la asignación de recursos, identificar cuellos de botella y evaluar el impacto de diferentes decisiones y estrategias.

Optimización y toma de decisiones. La aplicación de sistemas de cálculo en la gestión busca optimizar los resultados empresariales al encontrar soluciones a problemas complejos. Esto implica formular problemas de optimización, donde se busca maximizar o minimizar una función objetivo sujeta a restricciones. Las técnicas de optimización y los algoritmos permiten encontrar soluciones eficientes y tomar decisiones basadas en análisis cuantitativos.

Automatización y mejora de procesos. Los sistemas de cálculo se utilizan para automatizar y mejorar los procesos empresariales. Esto implica utilizar herramientas de software y algoritmos para optimizar la asignación de recursos, mejorar la planificación y programación de actividades, gestionar inventarios y reducir costos. La automatización de tareas repetitivas y la mejora de procesos contribuyen a aumentar la eficiencia y reducir los errores en las operaciones empresariales.

Visualización y comunicación de resultados. La visualización de datos y la comunicación efectiva de los resultados son aspectos clave en la aplicación de sistemas de cálculo en la gestión. Los sistemas de visualización permiten presentar datos e información de manera clara y comprensible, facilitando la toma de decisiones informadas por parte de los gerentes y ejecutivos. Además, la comunicación efectiva de los resultados ayuda a transmitir hallazgos importantes y obtener el respaldo de los stakeholders.

La aplicación de sistemas de cálculo en la gestión busca aprovechar los avances en matemáticas, informática y análisis de datos para mejorar la toma de decisiones y optimizar los procesos en las organizaciones. Proporciona herramientas para recopilar, analizar y utilizar datos con el fin de mejorar la eficiencia y la eficacia operativa, identificar oportunidades de mejora y tomar decisiones informadas basadas en análisis cuantitativos

Es importante considerar las siguientes orientaciones metodológicas específicas:

Enfoque práctico: Dado que la materia se centra en la aplicación de sistemas de cálculo en la gestión, es importante adoptar un enfoque práctico en la enseñanza. Los estudiantes deben tener la oportunidad de trabajar con herramientas y software específicos utilizados en la gestión cuantitativa, como hojas de cálculo, software de análisis de datos y herramientas de optimización. Se deben incluir ejercicios y casos prácticos que permitan a los estudiantes aplicar los conceptos y técnicas aprendidas en situaciones empresariales reales.

Aprendizaje basado en problemas: El aprendizaje basado en problemas es una metodología efectiva para esta materia. En lugar de simplemente presentar conceptos teóricos, se deben plantear problemas o situaciones empresariales desafiantes que requieren el uso de sistemas de cálculo para llegar a soluciones. Los estudiantes deben ser guiados en el proceso de identificar y formular problemas, recopilar y analizar datos relevantes, aplicar técnicas de cálculo adecuadas y comunicar los resultados de manera efectiva.

Integración de casos de estudio: Los casos de estudio permiten a los estudiantes analizar y resolver problemas empresariales complejos. Se pueden utilizar casos de estudio reales o simulados que aborden desafíos en áreas como la gestión de la cadena de suministro, la optimización de procesos, la planificación financiera o la toma de decisiones estratégicas. Los casos de estudio proporcionan un contexto práctico y fomentan el pensamiento crítico y el análisis de problemas complejos.

Uso de herramientas de software: Los sistemas de cálculo aplicados a la gestión a menudo requieren el uso de herramientas de software especializadas. Es importante que los estudiantes adquieran habilidades prácticas en el uso de estas herramientas. Se pueden realizar demostraciones en clase de cómo utilizar software de hojas de cálculo, software de análisis de datos y software de optimización. Además, se pueden asignar tareas y proyectos que requieran el uso de estas herramientas para resolver problemas y analizar datos.

Trabajo en equipo y colaboración: La gestión cuantitativa a menudo implica el trabajo en equipo y la colaboración. Se debe fomentar la colaboración entre los estudiantes a través de actividades en grupo, proyectos de equipo y discusiones en clase. Esto no solo ayuda a desarrollar habilidades de trabajo en equipo, sino que también permite a los estudiantes beneficiarse de diferentes perspectivas y enfoques en la resolución de problemas.

Evaluación integral: La evaluación debe ser integral y estar alineada con los objetivos de la materia. Además de exámenes escritos, se pueden utilizar métodos de evaluación como proyectos individuales o en grupo, presentaciones, informes de casos de estudio y ejercicios prácticos. Esto permite evaluar la comprensión de los conceptos, la capacidad de aplicar técnicas de cálculo y la habilidad para comunicar los resultados de manera efectiva.

Estas orientaciones metodológicas específicas pueden ayudar a diseñar un programa de la materia "Sistemas de Cálculo Aplicados a la Gestión" que proporcione a los estudiantes las habilidades y conocimientos necesarios para aplicar herramientas cuantitativas en la toma de decisiones y la optimización de procesos empresariales.

VI) Bibliografía:

Albright, S. C., & Winston, W. L. (2020). *Business analytics: Data analysis and decision making*. Cengage Learning, Inc.

Ehrhardt, M. C. (2011). *Financial management: theory and practice*. USA.

Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). *Operations management: sustainability and supply chain management*. Pearson.

Hillier, F. S., & Hillier, M. S. (2019). *Introduction to management science: a modeling and case studies approach with spreadsheets*. McGraw-Hill.

Turban, E., Sharda, R., Aronson, J. E., & King, D. (2008). *Business intelligence: A managerial approach* (pp. 58-59). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.

Winston, W. L. (2004). *Operations research: applications and algorithm*. Thomson Learning, Inc.