

GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

CARRERA: Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales

ASIGNATURA: Matemáticas Aplicada Estadística

UNIDAD 1: Interés y Monto Simple

TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA Cálculo de Interés y Monto Simple: Aplicación Práctica de Fórmulas Financieras

OBJETIVO: Reconocer las fórmulas de valor presente y futuro, interés, tiempo, tasa de interés.

TIEMPO DE DURACIÓN: 9 horas

1.FUNDAMENTOS:

El interés simple es una operación financiera que se calcula aplicando un porcentaje fijo sobre el monto del capital inicial durante un período determinado, sin considerar la capitalización periódica. Por otro lado, el monto simple es la suma del capital inicial más el interés simple generado. Estas fórmulas son fundamentales en la contabilidad y finanzas para determinar el costo o beneficio financiero en transacciones de crédito, ahorro o inversión, utilizando la relación entre el capital, la tasa de interés y el tiempo.

2.OBJETIVOS A ALCANZAR:

Comprender el cálculo del interés simple y sus componentes.

Aplicar el concepto de interés simple en la resolución de problemas prácticos.

Desarrollar habilidades para calcular el valor presente y futuro bajo el régimen de interés simple.

3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:

Habilidades de pensamiento:

Se desarrollarán habilidades para la solución de problemas matemáticos relacionados con el cálculo de intereses simples, aplicando algoritmos específicos y pasos sistemáticos que permitan al estudiante comprender su funcionamiento y resolver ejercicios de manera eficiente. Por ejemplo, calcular el interés simple en función del capital, la tasa de interés y el tiempo siguiendo una fórmula matemática predefinida.

Destrezas sensoriales:

Se estimularán capacidades sensoriales al identificar patrones numéricos a través de representaciones visuales, como gráficos o esquemas relacionados con los conceptos de interés simple, lo que les permitirá visualizar relaciones matemáticas mediante el sentido de la vista.

Destrezas motoras:

Se emplearán actividades prácticas que involucren el uso de operaciones matemáticas a través de la manipulación de herramientas educativas, como el uso de calculadoras, tableros o recursos didácticos interactivos, que implican el sistema óseo y muscular al realizar la

operación.

4.EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

A partir de los contenidos dictados en esta unidad, el alumno desarrollará el primer parcial de la asignatura con una evaluación de 15 puntos, a través de ejercicios prácticos de interés simple.

El docente llevará a cabo esta evaluación mediante los siguientes parámetros:

-Ejercicios prácticos

La actividad permite evaluar la capacidad del estudiante para aplicar los conceptos teóricos relacionados con el cálculo de interés simple y monto simple en situaciones prácticas. A través de la resolución de ejercicios, los estudiantes demostrarán su comprensión sobre la aplicación de las fórmulas matemáticas, su precisión en los cálculos y su habilidad para resolver problemas financieros en contextos reales. Esta evaluación permite determinar si el estudiante es capaz de identificar correctamente los elementos clave de la fórmula (capital, tasa de interés, tiempo) y aplicarlos adecuadamente para llegar a resultados precisos. Se valorarán tanto el procedimiento utilizado como la solución obtenida en cada caso práctico.

5.PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

Antes de realizar la actividad de desarrollo de ejercicios aplicando la fórmula de interés y monto simple, los estudiantes deben prepararse adecuadamente para garantizar una participación efectiva. Esta preparación incluye el estudio previo de los conceptos fundamentales relacionados con el interés y el monto simples, entendiendo sus fórmulas, variables (capital, tasa de interés, tiempo) y su aplicación práctica en situaciones financieras. Además, deben realizar la revisión de ejemplos trabajados en clase y practicar ejercicios relacionados con el tema para afianzar sus conocimientos. Se recomienda también que los estudiantes estén familiarizados con el uso de operaciones matemáticas básicas y herramientas educativas, como calculadoras, para realizar los cálculos requeridos.

Finalmente, deben estar preparados para seguir instrucciones claras y aplicar los procedimientos en un orden lógico durante la resolución de los ejercicios.

Se recomienda la revisión de los conceptos básicos de interés simples y la lectura de los materiales proporcionados en la bibliografía básica.

Bedoya Valencia, Humberto. - Matemáticas financieras con aplicaciones en Excel (2019). - Las matemáticas financieras son una valiosa herramienta para los estudiantes y profesionales interesados en profundizar en aspectos financieros como el valor del dinero en el tiempo, las operaciones bancarias, el capital, la tasa y el interés que se debe estudiar para obtener rendimientos, entre otros temas indispensables para la correcta toma de decisiones financieras en las organizaciones.

6.PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

Para llevar a cabo la actividad de desarrollo de ejercicios aplicando la fórmula de interés y monto simple, se seguirán los siguientes procedimientos:

-Revisión Teórica: Se comenzará con una breve explicación sobre las fórmulas del interés simple y monto simple, destacando sus componentes principales (capital, tasa de interés y tiempo). Se resolverán ejemplos en conjunto para asegurar el entendimiento previo.

-Distribución de los Ejercicios: Se asignan ejercicios específicos a cada estudiante, que deberán realizar de forma individual o en pequeños grupos, según el enfoque de la actividad.

-Aplicación de Fórmulas: Los estudiantes aplicarán las fórmulas correspondientes para resolver los ejercicios asignados, identificando correctamente los datos necesarios en cada caso (capital, tasa y tiempo).

-Cálculos: Se realizarán los cálculos matemáticos necesarios, empleando operaciones básicas y calculadoras si es pertinente, para determinar el interés y el monto simple en cada escenario planteado.

-Verificación de Resultados: Una vez completados los ejercicios, los estudiantes compararán sus respuestas con las soluciones de referencia proporcionadas por el instructor, identificando posibles errores.

-Retroalimentación: Se realizará una sesión de retroalimentación para aclarar dudas, reforzar los procedimientos correctos y destacar la correcta aplicación de las fórmulas.

-Reflexión y Análisis: Finalmente, los estudiantes analizarán los resultados obtenidos, reflexionando sobre la aplicación práctica de las fórmulas en situaciones reales relacionadas con el cálculo financiero.

7. NORMAS DE SEGURIDAD:

Seguridad: La seguridad es primordial. Los ambientes de práctica deben cumplir con regulaciones de seguridad y salud en el trabajo. Esto incluye la identificación de riesgos potenciales, la provisión de equipo de protección personal cuando sea necesario y la implementación de protocolos de seguridad.

Supervisión: Los estudiantes en prácticas suelen requerir supervisión adecuada para asegurarse de que están realizando las tareas de manera segura y correcta. Los docentes han de asumir la función de supervisores, por lo que deben estar disponibles para responder preguntas, proporcionar orientación y evaluar el progreso del estudiante.

8.FORMACIÓN EN VALORES Y DESARROLLO DE HABILIDADES BLANDAS.

Durante el desarrollo de la asignatura de Matemáticas Aplicadas, los estudiantes de contabilidad fortalecerán habilidades blandas esenciales como el trabajo en equipo, la solución de problemas y el respeto por las diferentes perspectivas. El análisis y resolución de problemas matemáticos complejos requieren colaboración y comunicación efectiva entre compañeros, lo que fomenta la solidaridad y el respeto mutuo, el trabajo en equipo en la resolución de cálculos financieros y el manejo de herramientas tecnológicas refuerza la capacidad para enfrentar desafíos matemáticos de forma cooperativa.

9.CONCLUSIONES:

La actividad permitió a los estudiantes afianzar sus conocimientos teóricos mediante la

aplicación práctica de los conceptos. A través de la resolución de los ejercicios, se evidenció la importancia de identificar correctamente los datos (capital, tasa de interés y tiempo) y aplicar las fórmulas de manera precisa para obtener resultados satisfactorios. Los estudiantes demostraron una mejor comprensión de cómo se calculan el interés y el monto simple, lo que refuerza su capacidad para resolver situaciones financieras cotidianas.

Además, la actividad promovió el desarrollo de habilidades matemáticas, analíticas y la confianza en el uso de procedimientos sistemáticos para la solución de problemas financieros.

10.RECOMENDACIONES:

Se recomienda a los estudiantes continuar practicando con diferentes tipos de problemas financieros para fortalecer sus habilidades en el cálculo de interés y monto simple. Además, es importante que busquen recursos adicionales, como tutoriales o material de consulta, para afianzar el entendimiento de los conceptos y fórmulas estudiadas. También se sugiere realizar ejercicios en grupo para fomentar el trabajo colaborativo y compartir diferentes enfoques en la resolución de problemas. Por último, es fundamental mantener una revisión constante de los procedimientos matemáticos para evitar errores en la aplicación de fórmulas, lo que contribuirá a una mejor preparación en situaciones prácticas futuras.

GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

CARRERA: Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales

ASIGNATURA: Matemáticas Aplicada Estadística

UNIDAD 2: Interés y Monto Compuesto

TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA: Aplicación de Fórmulas de Interés y Monto Compuesto en Contextos Prácticos

OBJETIVO: Identificar los elementos teóricos y prácticos que permitan comprender el concepto de interés compuesto, con énfasis en el tema de conversión de tasas de interés.

TIEMPO DE DURACIÓN: 7 horas

1.FUNDAMENTOS:

El interés compuesto es un concepto financiero fundamental en contabilidad que se calcula sobre el capital inicial y también sobre los intereses acumulados de períodos anteriores, es decir, se reinvierten los intereses generados. A diferencia del interés simple, donde los intereses se calculan únicamente sobre el capital inicial, el interés compuesto permite un crecimiento exponencial del capital con el tiempo. El monto compuesto es el resultado de sumar el capital inicial con los intereses generados a lo largo de varios períodos, tomando en cuenta la acumulación de los mismos. Estas fórmulas son esenciales para la toma de decisiones financieras en la carrera de contabilidad, especialmente en inversiones, financiamiento y análisis de rentabilidad.

2.OBJETIVOS A ALCANZAR:

- Diferenciar entre interés compuesto.
- Aplicar fórmulas de cálculo para interés y monto compuesto.
- Analizar el impacto de diferentes tasas y períodos en el monto final de una inversión o crédito

3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:

Habilidades de pensamiento:

Se relacionan con la solución de problemas financieros utilizando procedimientos matemáticos para aplicar las fórmulas de interés y monto compuesto. Los estudiantes desarrollarán la capacidad de identificar situaciones financieras, analizar datos e implementar algoritmos específicos para resolver escenarios aplicados. Ejemplo: Resolver cálculos financieros para determinar el interés acumulado en un préstamo, plan de ahorro o inversión, aplicando la fórmula de interés compuesto.

Destrezas sensoriales:

Se orientan a la identificación de patrones financieros a partir del análisis de datos visuales o numéricos en tablas y gráficos. Ejemplo: Interpretar datos visuales que representan la evolución de intereses y montos a lo largo del tiempo en un gráfico de interés compuesto, utilizando el sentido de la vista para identificar tendencias en la información numérica.

Destrezas motoras:

Permiten aplicar procedimientos matemáticos con precisión, como el uso de calculadoras o el manejo de herramientas tecnológicas para resolver ejercicios de interés compuesto. Ejemplo: Manipular una calculadora financiera para realizar operaciones precisas con las fórmulas relacionadas al monto y cálculo de intereses en el contexto de financiamiento.

4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

A partir de los contenidos dictados en esta unidad, el alumno desarrollará el segundo parcial de la asignatura con una evaluación de 15 puntos, a través de ejercicios prácticos de interés compuesto.

El docente llevará a cabo esta evaluación mediante los siguientes parámetros:

-Ejercicios prácticos

La evaluación de aprendizaje para la actividad consistirá en medir la capacidad del estudiante para aplicar correctamente las fórmulas de interés y monto compuesto en distintos escenarios prácticos y teóricos. Se evaluarán los conocimientos adquiridos, la precisión en los cálculos, la correcta interpretación de resultados y la resolución de problemas financieros a través de un enfoque analítico y matemático. El estudiante será evaluado en función de su capacidad para identificar variables clave, aplicar los procedimientos matemáticos pertinentes y presentar resultados claros y justificados. Se tendrá en cuenta tanto la habilidad para resolver los ejercicios como el uso adecuado de las fórmulas y la lógica en los procedimientos, garantizando así una evaluación integral de los conceptos trabajados en la actividad.

5. PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

Antes de la realización de la actividad, el estudiante debe realizar una revisión exhaustiva de los conceptos fundamentales relacionados con las fórmulas de interés simple y monto compuesto, así como sus aplicaciones prácticas en contextos financieros. Se debe asegurar que comprendan las variables implicadas (capital, tasa de interés, tiempo, frecuencia de períodos, etc.), las fórmulas correspondientes y su correcta aplicación. Además, el estudiante debe practicar ejercicios previos y resolver ejemplos proporcionados por el instructor para consolidar sus conocimientos teóricos y prácticos. Se recomienda el uso de recursos educativos adicionales, como tutoriales o guías, para fortalecer el entendimiento. También es importante que el estudiante practique el uso de herramientas matemáticas básicas, como el uso de calculadoras financieras, para garantizar un buen desempeño en la actividad.

Se recomienda la revisión de los conceptos básicos de interés compuesto y la lectura de los materiales proporcionados en la bibliografía básica.

Bedoya Valencia, Humberto. - Matemáticas financieras con aplicaciones en Excel (2019). - Las matemáticas financieras son una valiosa herramienta para los estudiantes y profesionales interesados en profundizar en aspectos financieros como el valor del dinero en el tiempo, las operaciones bancarias, el capital, la tasa y el interés que se debe estudiar para obtener rendimientos, entre otros temas indispensables para la correcta toma de decisiones financieras en las organizaciones.

6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

Para llevar a cabo la actividad de desarrollo de ejercicios aplicando la fórmula de interés y monto compuesto, se seguirán los siguientes procedimientos:

-Revisión Teórica: El estudiante deberá iniciar con una revisión de los conceptos básicos de interés y monto compuesto, entendiendo las fórmulas y sus componentes fundamentales (capital, tasa de interés, tiempo, frecuencia, etc.).

-Análisis de Ejercicios de Práctica: Resolver ejemplos previos y analizar cada paso para identificar cómo aplicar las fórmulas en situaciones prácticas.

-Aplicación de las fórmulas: El estudiante desarrollará ejercicios específicos utilizando las fórmulas de interés compuesto para calcular el monto, la tasa de interés y el tiempo según los problemas propuestos.

Uso de Herramientas Matemáticas: Se emplearán calculadoras financieras y Excel para facilitar la resolución de las operaciones complejas y verificar resultados.

Evaluación de Resultados: El estudiante comparará sus respuestas con los resultados esperados para identificar errores o aciertos en la aplicación de los procedimientos.

Retroalimentación del docente: Al finalizar, el docente revisará los resultados con los estudiantes para aclarar dudas y brindar retroalimentación sobre los procedimientos empleados y los conceptos aplicados.

7. NORMAS DE SEGURIDAD:

Seguridad: La seguridad es primordial. Los ambientes de práctica deben cumplir con regulaciones de seguridad y salud en el trabajo. Esto incluye la identificación de riesgos potenciales, la provisión de equipo de protección personal cuando sea necesario y la implementación de protocolos de seguridad.

Supervisión: Los estudiantes en prácticas suelen requerir supervisión adecuada para asegurarse de que están realizando las tareas de manera segura y correcta. Los docentes han de asumir la función de supervisores, por lo que deben estar disponibles para responder preguntas, proporcionar orientación y evaluar el progreso del estudiante.

8. FORMACIÓN EN VALORES Y DESARROLLO DE HABILIDADES BLANDAS.

Durante el desarrollo de la asignatura de Matemáticas Aplicadas, los estudiantes de contabilidad fortalecerán habilidades blandas esenciales como el trabajo en equipo, la solución de problemas y el respeto por las diferentes perspectivas. El análisis y resolución de problemas matemáticos complejos requieren colaboración y comunicación efectiva entre compañeros, lo que fomenta la solidaridad y el respeto mutuo, el trabajo en equipo en la resolución de cálculos financieros y el manejo de herramientas tecnológicas refuerza la capacidad para enfrentar desafíos matemáticos de forma cooperativa.

9. CONCLUSIONES:

A través del desarrollo de ejercicios aplicando las fórmulas de interés y monto compuesto, los estudiantes lograron comprender la importancia de estos conceptos en el ámbito financiero y contable. Se concluyó que el correcto uso de las fórmulas permite resolver situaciones prácticas relacionadas con inversiones, financiamiento y ahorro. Además, la actividad fortaleció habilidades analíticas, matemáticas y prácticas al enfrentar escenarios reales. La experiencia evidenció que la práctica constante y el dominio de los

procedimientos matemáticos son esenciales para una adecuada toma de decisiones financieras en contextos laborales y personales.

10. RECOMENDACIONES:

Se recomienda a los estudiantes continuar practicando ejercicios relacionados con las fórmulas de interés y monto compuesto para fortalecer su comprensión y habilidades en situaciones prácticas. Además, es importante que utilicen recursos didácticos adicionales, como simulaciones financieras y casos prácticos, para aplicar estos conceptos en contextos variados. Se sugiere también que los educadores refuercen el acompañamiento y retroalimentación durante las actividades para resolver dudas y facilitar el aprendizaje significativo. Finalmente, se debe fomentar el desarrollo de habilidades analíticas y matemáticas a través de prácticas periódicas que permitan enfrentar desafíos financieros con confianza.

GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

CARRERA: Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales

ASIGNATURA: Matemáticas Aplicada Estadística

UNIDAD 3: Amortizaciones y Anualidades

TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA: Aplicación Práctica de Métodos de Amortización en Matemática Financiera

OBJETIVO: Determinar el valor de cuota de un préstamo y estructurar su amortización.

TIEMPO DE DURACIÓN: 7 horas

1.FUNDAMENTOS:

El concepto de amortización en matemáticas financieras es fundamental para la carrera de contabilidad, ya que se refiere al proceso sistemático de distribución del costo de un activo a lo largo de su vida útil. Este proceso permite reconocer gradualmente el gasto asociado a la adquisición de bienes, como equipos, maquinaria o inmuebles, a lo largo del tiempo. Existen diversos métodos para calcular la amortización, siendo los más comunes el método de línea recta y el método de saldo decreciente. La correcta aplicación de estos métodos es esencial para determinar la asignación adecuada de gastos, mantener el control financiero, y asegurar el cumplimiento de las normativas contables. La comprensión de este concepto ayuda a los estudiantes de contabilidad a realizar análisis financieros precisos y tomar decisiones económicas informadas en el ámbito empresarial.

2.OBJETIVOS A ALCANZAR:

- Comprender los conceptos básicos y los métodos de cálculo de la amortización.
- Aplicar la amortización en situaciones prácticas para la toma de decisiones financieras.

3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:

Habilidades de pensamiento:

Se relacionan con la solución de problemas financieros mediante el análisis lógico y el uso de algoritmos establecidos para resolver situaciones prácticas. Por ejemplo, aplicar los distintos métodos de amortización, como la línea recta y el saldo decreciente, para determinar la depreciación de activos y su impacto en los estados financieros, favoreciendo la toma de decisiones contables y económicas en la gestión empresarial.

Destrezas sensoriales:

Son capacidades que permiten identificar la información clave de los ejercicios prácticos al interpretar datos financieros utilizando la observación y el análisis de patrones contables. Por ejemplo, visualizar los efectos de la amortización en los informes financieros a través de tablas y gráficos que se obtienen con cálculos específicos.

Destrezas motoras:

Implican la habilidad para aplicar procedimientos técnicos en el contexto de problemas contables, como el uso de software especializado en contabilidad para el cálculo y análisis de la amortización de activos. Esto incluye el uso de herramientas tecnológicas para resolver ejercicios prácticos relacionados con la aplicación de fórmulas de amortización.

4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

A partir de los contenidos dictados en esta unidad, el alumno desarrollará el tercer parcial de la asignatura con una evaluación de 15 puntos, a través de ejercicios prácticos de amortizaciones.

El docente llevará a cabo esta evaluación mediante los siguientes parámetros:

-Ejercicios prácticos

La actividad tiene como objetivo evaluar la comprensión, aplicación y resolución de problemas utilizando los distintos métodos de amortización trabajados en clase, como la línea recta, el saldo decreciente y otros métodos específicos. A través de esta actividad, se determinará si los estudiantes han adquirido las habilidades necesarias para identificar los conceptos fundamentales de amortización, interpretar correctamente los enunciados, aplicar fórmulas de manera adecuada y resolver casos prácticos en contextos contables. La evaluación se basará en el análisis de la precisión de los cálculos, la correcta elección del método en cada escenario y la claridad en el procedimiento utilizado, permitiendo así identificar el nivel de dominio de los temas tratados en clase.

5. PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

Antes de la realización de la actividad, el estudiante debe prepararse adecuadamente para asegurar el éxito en la resolución de ejercicios sobre amortización. Esta preparación incluye el estudio de los conceptos fundamentales relacionados con los métodos de amortización, como el método francés, alemán y pagos desiguales. Además, el estudiante debe practicar la identificación de situaciones en las cuales aplicar cada método, revisar las fórmulas correspondientes y resolver ejemplos de ejercicios similares a los propuestos en la actividad. Es esencial que el estudiante revise las explicaciones proporcionadas en clase, consulte los materiales de apoyo y participe activamente en las actividades teóricas previas para garantizar una sólida comprensión de los temas. Finalmente, el estudiante debe contar con materiales básicos, como calculadora y computadora con Microsoft Excel, para llevar a cabo los procedimientos de manera efectiva durante la actividad.

Se recomienda la revisión de los conceptos básicos de amortización y la lectura de los materiales proporcionados en la bibliografía básica.

Bedoya Valencia, Humberto. - Matemáticas financieras con aplicaciones en Excel (2019). - Las matemáticas financieras son una valiosa herramienta para los estudiantes y profesionales interesados en profundizar en aspectos financieros como el valor del dinero en el tiempo, las operaciones bancarias, el capital, la tasa y el interés que se debe estudiar para obtener rendimientos, entre otros temas indispensables para la correcta toma de decisiones financieras en las organizaciones.

6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

Para llevar a cabo la actividad de resolución de ejercicios sobre amortización aplicando los diferentes métodos aprendidos, se deben seguir los siguientes procedimientos:

-Revisión de conceptos teóricos: El estudiante iniciará la actividad revisando los fundamentos de los métodos de amortización, tales como el método francés, alemán y pagos desiguales.

-Análisis de los ejercicios propuestos: Leer detenidamente cada ejercicio, identificando los datos relevantes para aplicar el método de amortización correspondiente.

-Selección del método adecuado: Determinar qué método de amortización es el más apropiado según las características del problema planteado.

-Aplicación de la fórmula matemática: Utilizar las fórmulas específicas de cada método para resolver el ejercicio paso a paso, siguiendo un procedimiento claro y sistemático.

-Cálculo de los resultados: Realizar los cálculos utilizando la información proporcionada y los procedimientos matemáticos, asegurando precisión y claridad en cada paso.

-Análisis y comprobación de resultados: Una vez obtenidos los resultados, comparar con los resultados esperados para verificar la exactitud de los cálculos y ajustar en caso de errores.

-Organización de la información: Presentar los resultados de manera ordenada, explicando el procedimiento realizado para facilitar la evaluación y comprensión de los mismos.

-Reflexión sobre los resultados: Evaluar el proceso y reflexionar sobre los resultados obtenidos para fortalecer el aprendizaje y aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones similares futuras.

7. NORMAS DE SEGURIDAD:

Seguridad:

La seguridad es primordial. Los ambientes de práctica deben cumplir con regulaciones de seguridad y salud en el trabajo. Esto incluye la identificación de riesgos potenciales, la provisión de equipo de protección personal cuando sea necesario y la implementación de protocolos de seguridad.

Supervisión:

Los estudiantes en prácticas suelen requerir supervisión adecuada para asegurarse de que están realizando las tareas de manera segura y correcta. Los docentes han de asumir la función de supervisores, por lo que deben estar disponibles para responder preguntas, proporcionar orientación y evaluar el progreso del estudiante.

8. FORMACIÓN EN VALORES Y DESARROLLO DE HABILIDADES BLANDAS.

Durante el desarrollo de la asignatura de Matemáticas Aplicadas, los estudiantes de contabilidad fortalecerán habilidades blandas esenciales como el trabajo en equipo, la solución de problemas y el respeto por las diferentes perspectivas. El análisis y resolución de problemas matemáticos complejos requieren colaboración y comunicación efectiva entre compañeros, lo que fomenta la solidaridad y el respeto mutuo, el trabajo en equipo en la resolución de cálculos financieros y el manejo de herramientas tecnológicas refuerza la capacidad para enfrentar desafíos matemáticos de forma cooperativa.

9. CONCLUSIONES:

En conclusión, la resolución de ejercicios sobre amortización aplicando los diferentes métodos aprendidos permite al estudiante afianzar sus conocimientos teóricos y prácticos en matemáticas financieras. A través de la aplicación sistemática de los métodos, como el método de línea recta y el método de saldo decreciente, el estudiante desarrolla habilidades analíticas y un enfoque crítico para resolver problemas financieros. Además, este proceso fortalece su capacidad para interpretar información financiera, aplicar fórmulas correctamente y obtener resultados precisos. La práctica de estos procedimientos no solo mejora la comprensión conceptual, sino también la capacidad para enfrentar situaciones reales relacionadas con la contabilidad y las finanzas en el ámbito profesional.

10. RECOMENDACIONES:

Se recomienda que los estudiantes refuercen constantemente su práctica con ejercicios adicionales para afianzar el dominio de los distintos métodos de amortización. Es fundamental que analicen cada paso de los procedimientos para identificar posibles errores y aplicar las fórmulas de manera correcta. También se sugiere el uso de recursos adicionales, como tutoriales o materiales didácticos, para una mejor comprensión de los conceptos. Por otro lado, el docente debe brindar apoyo continuo, aclarando dudas y proporcionando retroalimentación oportuna para facilitar el aprendizaje. Finalmente, realizar actividades prácticas periódicas permitirá desarrollar habilidades más sólidas en el análisis financiero y contable, preparándonos mejor para desafíos académicos y profesionales futuros.

GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

CARRERA: Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales

ASIGNATURA: Matemáticas Aplicada Estadística

UNIDAD 4: Introducción a la estadística descriptiva

TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA: Fundamentos de Estadística Descriptiva: Análisis y Representación de Datos

OBJETIVO: Manejar eficientemente, mediante tablas de frecuencia un gran número de datos.

TIEMPO DE DURACIÓN: 7 horas

1.FUNDAMENTOS: Esta práctica tiene como fundamento proporcionar a los estudiantes una base sólida en estadística descriptiva, enfocando en el manejo y análisis inicial de datos. La estadística descriptiva es crucial para comprender los datos antes de proceder a cualquier análisis inferencial, permitiendo a los estudiantes desarrollar habilidades analíticas fundamentales.

2.OBJETIVOS A ALCANZAR:

- Entender y aplicar conceptos básicos de estadística descriptiva como media, mediana y moda.
- Desarrollar habilidades en la elaboración y análisis de tablas de frecuencia y gráficos estadísticos.
- Interpretar adecuadamente los resultados estadísticos para facilitar la toma de decisiones.

3.BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:

Habilidades de pensamiento:

El estudiante desarrollará la capacidad de analizar y resolver problemas relacionados con el manejo e interpretación de datos estadísticos. Esto incluye organizar, representar y describir datos utilizando medidas de tendencia central, dispersión y representaciones gráficas siguiendo procedimientos preestablecidos. Ejemplo: Clasificar conjuntos de datos en tablas de frecuencia, calcular la media, mediana y moda, o representar gráficamente la distribución de datos utilizando histogramas o diagramas de barras.

Destrezas sensoriales:

El estudiante aplicará sus sentidos para identificar patrones, tendencias o irregularidades en conjuntos de datos presentados en tablas y gráficos. Ejemplo: Reconocer visualmente la simetría o asimetría en una distribución gráfica, identificar errores en la representación gráfica de datos, o distinguir tendencias de aumento o disminución en series temporales observando gráficos lineales.

Destrezas motoras:

El estudiante desarrollará habilidades prácticas para construir representaciones gráficas de datos utilizando herramientas manuales o digitales. Ejemplo: Elaborar gráficos estadísticos como histogramas o diagramas de dispersión en papel milimetrado o mediante software especializado como Excel. También incluye trazar líneas de tendencia manualmente y ajustar

escalas en representaciones gráficas.

4.EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

A partir de los contenidos dictados en esta unidad, el alumno desarrollará el primer parcial de la asignatura con una evaluación de 15 puntos, a través de ejercicios prácticos que demuestren la comprensión y aplicación de la estructura de una tabla de frecuencia.

El docente llevará a cabo esta evaluación mediante los siguientes parámetros:

-Ejercicios prácticos

5.PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

Se recomienda la revisión de los conceptos de estadística y la lectura de los materiales proporcionados en la bibliografía básica.

Elementos de estadística descriptiva y probabilidad - Villada Cantor, Diego Alexis; Beltrán Cortés, Oscar Javier. (2021). - El análisis exploratorio de datos se puede definir como un compendio de métodos que ayudan a la descripción de un conjunto de observaciones registradas antes, durante y después de un estudio o investigación. La mayoría de fórmulas que se encuentran en la estadística descriptiva han sido obtenidas empíricamente, es decir, han sido deducidas, sintetizadas y probadas después de largos años tras la aplicación de dichos métodos por parte de una gran cantidad de investigadores en diferentes ramas del conocimiento, que han necesitado procedimientos con fundamento científico para clasificar, resumir o describir el comportamiento de un fenómeno de particular interés. La información que se obtiene al realizar este tipo de estudios, será usada en etapas posteriores de una investigación para conjeturar e incluso probar una ley propia de las ciencias naturales, económicas o sociales, entre otras.

6.PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

En la guía práctica 1, el alumno desarrollará varios ejercicios teniendo en cuenta el material de clases y diapositivas.

- Revisión teórica breve de conceptos estadísticos.
- **Recopilación de datos:** Recolecta todos los datos individuales que desees analizar. Asegúrate de que los datos estén completos y sean representativos de la población o muestra que estás estudiando.
- **Identificación de los valores únicos:** Examina los datos para identificar todos los valores únicos presentes en el conjunto de datos. Esto te ayudará a comprender la diversidad de los datos y a prepararte para organizarlos en una tabla de frecuencia.
- **Ordenación de los datos:** Si los datos no están ordenados, organízalos en orden ascendente o descendente para facilitar su análisis y visualización.
- **Conteo de frecuencias:** Para cada valor único en los datos, cuenta cuántas veces aparece en el conjunto de datos. Este recuento se conoce como frecuencia de cada valor y es la base de la tabla de frecuencia.
- **Creación de la tabla de frecuencia:** Organiza los valores únicos y sus frecuencias en una tabla de dos columnas. En la primera columna, enumera los valores únicos, y en la segunda columna, enumera las frecuencias correspondientes a cada valor.
- **Cálculo de la frecuencia relativa y porcentaje:** Opcionalmente, puedes calcular la frecuencia relativa y el porcentaje para cada valor en la tabla de frecuencia. La

frecuencia relativa se calcula dividiendo la frecuencia de cada valor entre el total de observaciones. El porcentaje se calcula multiplicando la frecuencia relativa por 100.

- **Análisis e interpretación:** Examina la tabla de frecuencia resultante para identificar los valores más comunes, los valores atípicos y las tendencias generales presentes en los datos. Este análisis te ayudará a comprender mejor la distribución de los datos y a tomar decisiones informadas basadas en ellos.
- **Visualización opcional:** Opcionalmente, puedes crear gráficos, como histogramas o gráficos de barras, para visualizar la distribución de los datos de manera más clara y efectiva.
- Demostración del uso de software para análisis estadístico.
- Análisis guiado de un conjunto de datos proporcionado.
- Trabajo independiente sobre el proyecto de análisis de datos.

7.NORMAS DE SEGURIDAD:

Seguridad: La seguridad es primordial. Los ambientes de práctica deben cumplir con regulaciones de seguridad y salud en el trabajo. Esto incluye la identificación de riesgos potenciales, la provisión de equipo de protección personal cuando sea necesario y la implementación de protocolos de seguridad.

Supervisión: Los estudiantes en prácticas suelen requerir supervisión adecuada para asegurarse de que están realizando las tareas de manera segura y correcta. Los docentes han de asumir la función de supervisores, por lo que deben estar disponibles para responder preguntas, proporcionar orientación y evaluar el progreso del estudiante.

8.FORMACIÓN EN VALORES Y DESARROLLO DE HABILIDADES BLANDAS.

En la asignatura de Estadística, se promueve la formación en valores como la ética y la responsabilidad en el manejo de datos, fomentando la transparencia y el rigor en el análisis estadístico. Además, los estudiantes desarrollan habilidades blandas esenciales como el pensamiento crítico, la comunicación efectiva y el trabajo en equipo, al interpretar y presentar resultados estadísticos de manera clara y precisa. Estas competencias contribuyen a una gestión contable más eficiente y ética, fortaleciendo su capacidad para tomar decisiones informadas y responsables en su futura vida profesional.

9.CONCLUSIONES:

La introducción a la estadística descriptiva permite a los estudiantes desarrollar habilidades fundamentales para la organización, análisis e interpretación de datos, esenciales en diversos campos académicos y profesionales. A través del uso de medidas como la media, la mediana y la moda, así como representaciones gráficas como histogramas y diagramas de dispersión, los estudiantes adquieren una base sólida para entender y comunicar información cuantitativa de manera efectiva. Además, el enfoque en habilidades de pensamiento estructurado, destrezas sensoriales y motoras fomenta un aprendizaje integral que combina análisis crítico, precisión visual y destreza práctica. Este aprendizaje no solo prepara a los estudiantes para resolver problemas técnicos, sino que también les ayuda a tomar decisiones fundamentadas basadas en evidencias estadísticas, aportando valor en contextos reales y contribuyendo a su desarrollo como profesionales competentes y analíticos.

10.RECOMENDACIONES:

Para consolidar el aprendizaje en el tema de estadística descriptiva, se recomienda que los estudiantes practiquen regularmente el análisis de datos reales, ya sea provenientes de contextos académicos o situaciones prácticas de su entorno. Es fundamental utilizar herramientas tecnológicas como hojas de cálculo o software estadístico, ya que facilitan el procesamiento y la representación gráfica de datos. Asimismo, se sugiere trabajar en equipo para fomentar el intercambio de ideas y perspectivas al interpretar resultados. Finalmente, es importante desarrollar una actitud crítica frente a la información presentada, evaluando tanto su validez como su relevancia, con el objetivo de aplicar los conocimientos de manera efectiva en la resolución de problemas y en la toma de decisiones fundamentadas.

GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

CARRERA: Seguridad y Prevención de riesgos laborales

ASIGNATURA: Matemáticas Aplicada Estadística

UNIDAD 5: Medidas de tendencia, Probabilidad y Funciones de Distribución

TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA: Aplicación Práctica de las Medidas de Tendencia Central en el Análisis de Datos

OBJETIVO: Diferenciar entre las medidas de tendencia central y medidas de dispersión mediante aplicación de ejercicios.

TIEMPO DE DURACIÓN: 7 horas

1.FUNDAMENTOS:

Las medidas de tendencia central, como la media, la mediana y la moda, son herramientas fundamentales en estadística descriptiva que permiten resumir grandes conjuntos de datos en valores representativos. Estas medidas facilitan la comprensión y comparación de información, destacando el punto alrededor del cual los datos tienden a agruparse. Su estudio es esencial para analizar patrones, tomar decisiones basadas en datos y resolver problemas en diversos contextos.

2.OBJETIVOS A ALCANZAR:

- Aplicar las medidas de tendencia central (media, mediana y moda) para resumir y analizar conjuntos de datos, identificando patrones y características principales de su distribución.
- Desarrollar habilidades prácticas en la interpretación y representación de resultados estadísticos, utilizando las medidas de tendencia central como herramientas para la toma de decisiones fundamentadas en datos.

3.BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:

Habilidades de pensamiento:

El estudiante desarrollará la capacidad de analizar y resolver problemas relacionados con la identificación y cálculo de medidas de tendencia central, como la media, la mediana y la moda, siguiendo un algoritmo previamente establecido. Ejemplo: Organizar datos en tablas de frecuencia, aplicar fórmulas para calcular la media ponderada o seleccionar la medida de tendencia central más adecuada según el tipo de datos y su contexto.

Destrezas sensoriales:

El estudiante emplea sus sentidos para identificar patrones o características en los datos que requieran un enfoque visual o interpretativo. Ejemplo: Detectar tendencias en distribuciones gráficas o identificar valores atípicos en tablas de datos, analizando visualmente representaciones como histogramas o diagramas de barras.

Destrezas motoras:

El estudiante desarrollará habilidades prácticas para realizar cálculos y representaciones gráficas de las medidas de tendencia central. Ejemplo: Trazar gráficos manualmente en papel o utilizar herramientas digitales como calculadoras y hojas de cálculo para presentar

los resultados de manera clara y ordenada.

4.EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

A partir de los contenidos dictados en esta unidad, el alumno desarrollará el segundo parcial de la asignatura con una evaluación de 15 puntos, a través de ejercicios prácticos que demuestren la comprensión y aplicación de las medidas de tendencia central.

El docente llevará a cabo esta evaluación mediante los siguientes parámetros:

-Ejercicios prácticos

El aprendizaje será evaluado mediante la resolución de ejercicios prácticos que requieran aplicar las medidas de tendencia central (media, mediana y moda) a conjuntos de datos reales o simulados. Los estudiantes deberán demostrar su capacidad para organizar datos en tablas de frecuencia, calcular correctamente las medidas utilizando procedimientos establecidos y seleccionar la medida más adecuada según el contexto del problema. Además, se evaluará la interpretación de los resultados obtenidos, incluyendo la identificación de patrones, valores atípicos y su relevancia para la toma de decisiones. La claridad en la presentación de cálculos y representaciones gráficas, así como la precisión en las respuestas, serán criterios clave para valorar el nivel de comprensión y dominio de los conceptos.

5.PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

Se recomienda la revisión de los conceptos de estadística y la lectura de los materiales proporcionados en la bibliografía básica.

Elementos de estadística descriptiva y probabilidad - Villada Cantor, Diego Alexis; Beltrán Cortés, Oscar Javier. (2021). - El análisis exploratorio de datos se puede definir como un compendio de métodos que ayudan a la descripción de un conjunto de observaciones registradas antes, durante y después de un estudio o investigación. La mayoría de fórmulas que se encuentran en la estadística descriptiva han sido obtenidas empíricamente, es decir, han sido deducidas, sintetizadas y probadas después de largos años tras la aplicación de dichos métodos por parte de una gran cantidad de investigadores en diferentes ramas del conocimiento, que han necesitado procedimientos con fundamento científico para clasificar, resumir o describir el comportamiento de un fenómeno de particular interés. La información que se obtiene al realizar este tipo de estudios, será usada en etapas posteriores de una investigación para conjeturar e incluso probar una ley propia de las ciencias naturales, económicas o sociales, entre otras.

6.PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

Procedimientos a emplear en la actividad: Ejercicios prácticos aplicando las medidas de tendencia central

-Organización de los datos

- o Recopilar y clasificar los datos en tablas de frecuencia (simples o agrupadas, según corresponda).
- o Verificar la coherencia y calidad de los datos, identificando posibles valores atípicos o inconsistencias.

-Cálculo de las medidas de tendencia central

- o **Media:** Sumar todos los valores del conjunto de datos y dividir entre el número total de observaciones. Para datos agrupados, utilizar la fórmula ponderada.

- **Mediana:** Ordenar los datos de menor a mayor y determinar el valor central. En datos agrupados, aplicar la fórmula correspondiente.
- **Moda:** Identificar el valor o intervalo que se repite con mayor frecuencia en el conjunto de datos.

-Representación gráfica y análisis

- Construir gráficos como histogramas, polígonos de frecuencia o diagramas de barras para visualizar los datos.
- Analizar patrones, simetrías o asimetrías y determinar la medida más representativa para el conjunto.

-Interpretación y contextualización

- Explicar el significado de las medidas calculadas y su relevancia en el contexto del problema planteado.
- Comparar resultados entre diferentes conjuntos de datos o escenarios, justificando las diferencias observadas.

-Presentación de resultados

- Presentar los cálculos, gráficos e interpretaciones de forma clara y organizada, ya sea en formato escrito o digital.
- Incluir conclusiones fundamentadas que demuestren la comprensión y aplicación adecuada de las medidas de tendencia central.

7.NORMAS DE SEGURIDAD:

Seguridad:

La seguridad es primordial. Los ambientes de práctica deben cumplir con regulaciones de seguridad y salud en el trabajo. Esto incluye la identificación de riesgos potenciales, la provisión de equipo de protección personal cuando sea necesario y la implementación de protocolos de seguridad.

Supervisión:

Los estudiantes en prácticas suelen requerir supervisión adecuada para asegurarse de que están realizando las tareas de manera segura y correcta. Los docentes han de asumir la función de supervisores, por lo que deben estar disponibles para responder preguntas, proporcionar orientación y evaluar el progreso del estudiante.

8.FORMACIÓN EN VALORES Y DESARROLLO DE HABILIDADES BLANDAS.

En la asignatura de Estadística, se promueve la formación en valores como la ética y la responsabilidad en el manejo de datos, fomentando la transparencia y el rigor en el análisis estadístico. Además, los estudiantes desarrollan habilidades blandas esenciales como el pensamiento crítico, la comunicación efectiva y el trabajo en equipo, al interpretar y presentar resultados estadísticos de manera clara y precisa. Estas competencias contribuyen a una gestión contable más eficiente y ética, fortaleciendo su capacidad para tomar decisiones informadas y responsables en su futura vida profesional.

9.CONCLUSIONES:

A partir de la actividad realizada, se concluye que el uso adecuado de las medidas de tendencia central (media, mediana y moda) es esencial para resumir y analizar información de manera efectiva. Los estudiantes lograron aplicar los procedimientos matemáticos para calcular estas medidas, organizar datos en tablas de frecuencia y representar la información

de forma gráfica, fortaleciendo así sus habilidades prácticas y analíticas. Además, la interpretación de los resultados permitió comprender patrones, tendencias y variabilidad en los datos, lo que es fundamental para la toma de decisiones en distintos contextos académicos y profesionales. El dominio de estos conceptos y procedimientos contribuye al desarrollo de competencias estadísticas necesarias en su formación integral.

10. RECOMENDACIONES:

Se recomienda continuar practicando con diferentes conjuntos de datos para reforzar el dominio de las medidas de tendencia central y su aplicación en contextos variados. Además, es fundamental integrar el uso de herramientas tecnológicas, como hojas de cálculo y software estadístico, para facilitar los cálculos y la representación gráfica de datos. Se sugiere trabajar en actividades colaborativas que promuevan el intercambio de ideas y el análisis en equipo, favoreciendo una mejor comprensión de los conceptos. Finalmente, se debe incentivar la reflexión crítica al interpretar los resultados, identificando patrones, valores atípicos y sus implicaciones en situaciones prácticas.