

Fundamentar decisiones en el ámbito financiero y económico personal o comunitario, a partir de modelos que consideren porcentajes, tasas de interés e

Matemáticas | Cálculo

Descripción del Curso

Este curso de Cálculo está diseñado para estudiantes a partir de 17 años y busca fomentar un aprendizaje aplicado, centrado en el desarrollo de habilidades analíticas, de modelado y de resolución de problemas en contextos reales. A lo largo de las unidades, el alumnado explorará conceptos fundamentales de cálculo, funciones y modelos matemáticos que permiten describir y analizar situaciones del mundo cotidiano, con énfasis en la toma de decisiones informadas y responsables. Enfocado en la conexión entre teoría y práctica, el curso propone que los estudiantes trabajen con situaciones tangibles y proyectos que requieren comprender tasas, porcentajes, crecimiento y cambios, y traducir esos conceptos en soluciones viables. Se promueve el uso de herramientas básicas de visualización y seguimiento para comunicar resultados de manera clara y convincente. Unidad 5, Propuesta de plan financiero con indicadores para seguimiento y evaluación, aporta un componente aplicado y contextualizado dentro del currículo de Cálculo. En esta unidad se elaborará una propuesta de plan financiero personal o comunitario que implemente modelos con porcentajes y tasas de interés, y que establezca indicadores para su seguimiento y evaluación a lo largo del tiempo. Objetivo de la unidad 5: elaborar una propuesta de plan financiero personal o comunitario que aplique modelos con porcentajes y tasas de interés y que establezca indicadores para su seguimiento y evaluación. Entre sus contenidos específicos figuran:

- Diseñar una propuesta de plan que combine ahorro, inversión y uso de crédito con porcentajes y proyecciones de interés para metas específicas.
- Definir indicadores, métricas y herramientas de seguimiento (KPIs, dashboards, revisiones periódicas).
- Preparar una presentación y un informe de viabilidad que comunique claramente beneficios, riesgos y criterios de éxito.

En síntesis, el curso integra teoría del cálculo con prácticas de modelado y análisis en contextos relevantes para la vida cotidiana y para la comprensión de decisiones financieras, promoviendo el pensamiento crítico, la comunicación de resultados y la colaboración entre pares.

Competencias

- Aplicar conceptos de funciones, tasas y porcentajes al modelado de situaciones reales, especialmente en contextos financieros y de toma de decisiones.
- Analizar problemas complejos, identificar variables relevantes y construir modelos matemáticos para proponer soluciones viables.

- Interpretar resultados numéricos y comunicar conclusiones de forma clara y basada en evidencia, utilizando gráficos y resúmenes ejecutivos.
- Desarrollar pensamiento crítico y ético para evaluar beneficios, riesgos y criterios de éxito en propuestas de planificación financiera.
- Trabajar de manera colaborativa, gestionar información y presentar propuestas mediante presentaciones y documentos técnicos.
- Utilizar herramientas de seguimiento (KPIs, dashboards) para monitorizar el progreso y ajustar planes de acción.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de álgebra y aritmética, especialmente en operaciones con porcentajes, porcentajes compuestos y conceptos de interés.
- Acceso a una computadora o dispositivo con conexión a Internet y herramientas de productividad (hojas de cálculo y software de presentación).
- Competencia mínima en manejo de hojas de cálculo (por ejemplo, fórmulas simples, gráficos y funciones estadísticas).
- Capacidad para trabajar de forma autónoma y en equipo, con disponibilidad para revisiones y presentaciones periódicas.
- Materiales para documentación: cuadernos, archivos digitales, y software de presentaciones para comunicar conclusiones.
- Actitud de análisis crítico, ética en el manejo de datos y responsabilidad en la comunicación de resultados.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Análisis de modelos financieros con porcentajes y tasas de interés para comparar opciones

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar las fuentes de rendimiento y costos asociados en tres opciones distintas (ahorro, inversión, financiamiento) y describir sus condiciones (tasa de interés, comisiones, plazo).
- Calcular indicadores básicos (tasa de rendimiento efectiva, costo efectivo anual, valor presente) para cada opción.
- Elaborar un cuadro comparativo que permita justificar una decisión basada en resultados cuantitativos.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1: Conceptos clave de porcentajes y tasas de interés** – Descripción breve: conceptos de interés simple y compuesto, porcentajes y su traducción a tasas anuales, mensuales y efectivas.

2. **Tema 2: Modelos de comparación de opciones** – Descripción breve: uso de valor presente, valor futuro y costos para comparar tres opciones de ahorro, inversión o financiamiento.
3. **Tema 3: Análisis de escenarios y toma de decisiones** – Descripción breve: construcción de escenarios con datos reales o simulados para evaluar resultados y elegir la opción más favorable.
4. **Tema 4: Presentación de resultados y comunicación** – Descripción breve: cómo presentar conclusiones en tablas y gráficos para facilitar la toma de decisiones.

Actividades

- **Actividad: Comparación de tres opciones** – Analizar tres alternativas distintas de ahorro/inversión/financiamiento con sus tasas y costos; construir un cuadro de comparación; identificar ventajas y desventajas y concluir con una recomendación basada en números.
- **Actividad: Cálculos de indicadores básicos** – Calcular tasa de rendimiento efectiva, costo anual y valor presente de cada opción usando datos simples; interpretar qué significan estos indicadores para la decisión.
- **Actividad: Presentación de resultados** – Preparar una breve exposición oral o en video con gráficos que compare las opciones y justifique la elección recomendada.
- **Actividad: Debate breve** – Discusión en grupo sobre escenarios de incertidumbre y cómo cambiarían las recomendaciones ante variaciones en tasas e ingresos.

Evaluación

Se evalúan los siguientes aspectos:

- Comprensión y uso correcto de conceptos de porcentajes y tasas (OBJETIVO GENERAL) – 40%
- Precisión y claridad en los cálculos y en la interpretación de indicadores (OBJETIVOS ESPECÍFICOS) – 40%
- Calidad del cuadro comparativo y fundamentación de la decisión (OBJETIVOS ESPECÍFICOS) – 15%
- Presentación de resultados y capacidad de argumentación (OBJETIVOS ESPECÍFICOS) – 5%

Unidad 2: Unidad 2: Resolución de problemas de decisión financiera mediante anualidades y amortización

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar tipos de flujos de efectivo (pagos periódicos) y distinguir anualidades vencidas y anticipadas.
- Construir tablas de amortización para préstamos a plazo fijo y leer sus columnas (pagos, intereses y saldo).
- Resolver problemas prácticos: calcular pagos, intereses y saldos con diferentes plazos y tasas de interés.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1: Anualidades y conceptos básicos** – Descripción breve: definiciones, fórmulas y ejemplos de pagos periódicos y su valoración.

2. **Tema 2: Amortización de préstamos** – Descripción breve: tablas de amortización, pagos fijos y distribución de intereses y principal.
3. **Tema 3: Aplicaciones prácticas** – Descripción breve: préstamos personales y microcréditos comunitarios y su impacto en el presupuesto.
4. **Tema 4: Herramientas de apoyo** – Descripción breve: uso de hojas de cálculo para construir amortizaciones y comparar escenarios.

Actividades

- **Actividad: Cálculos de anualidades** – Resolver problemas de anualidades simples y compuesto con diferentes tasas y frecuencias de pago; interpretar el costo total del financiamiento.
- **Actividad: Construcción de una tabla de amortización** – Elaborar una tabla de amortización para un préstamo hipotético y analizar cómo cambia el saldo con cada pago.
- **Actividad: Comparación de métodos de pago** – Comparar dos escenarios de pago y debatir cuál reduce más intereses en el plazo.
- **Actividad: Proyecto de microcrédito comunitario** – Diseñar un plan de financiamiento simple con pagos y proyecciones, evaluando impactos en la comunidad.

Evaluación

Se evalúan los siguientes aspectos:

- Capacidad para construir y leer tablas de amortización (OBJETIVO GENERAL) – 40%
- Precisión en el cálculo de pagos, intereses y saldos (OBJETIVOS ESPECÍFICOS) – 40%
- Capacidad de interpretación y explicación de resultados (OBJETIVOS ESPECÍFICOS) – 20%

Unidad 3: Unidad 3: Diseño de presupuestos personales o comunitarios con porcentajes e iteraciones de interés

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar categorías de gasto e ingreso y asignar porcentajes siguiendo pautas razonables (p. ej., 50/30/20 o similares).
- Incorporar proyecciones con tasas de interés para ahorro, deuda y crecimiento de fondos comunitarios.
- Elaborar un presupuesto que pueda ser justificable con resultados cuantitativos y que se pueda revisar periódicamente.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1: Presupuestos basados en porcentajes de ingreso** – Descripción breve: cómo distribuir ingresos entre gastos, ahorro y deuda usando porcentajes.

2. **Tema 2: Proyecciones con tasas de interés** – Descripción breve: incorporar intereses en proyecciones de ahorro y costo de deuda.
3. **Tema 3: Seguimiento y ajuste** – Descripción breve: herramientas para monitorear gastos y actualizar proyecciones según cambios en ingresos o tasas.
4. **Tema 4: Presentación de resultados** – Descripción breve: comunicar el presupuesto y las decisiones, respaldadas por números.

Actividades

- **Actividad: Construcción de un presupuesto personal** – Elaborar un presupuesto usando porcentajes de ingreso, con metas de ahorro y pago de deudas; justificar con resultados cuantitativos.
- **Actividad: Proyección con intereses** – Proyectar el ahorro y el costo de deudas considerando tasas de interés a lo largo de 12 meses.
- **Actividad: Caso comunitario** – Diseñar un presupuesto de un fondo vecinal con proporciones de gasto, ahorro y proyectos, y estimar su crecimiento con interés.
- **Actividad: Seguimiento y ajuste** – Crear un plan de revisión trimestral para actualizar ingresos, gastos y proyecciones.

Evaluación

Se evalúan los siguientes aspectos:

- Precisión en la asignación de porcentajes y en las proyecciones de interés (OBJETIVO GENERAL) – 50%
- Razonamiento y justificación cuantitativa de las decisiones (OBJETIVOS ESPECÍFICOS) – 25%
- Claridad de la presentación y capacidad de seguimiento (OBJETIVOS ESPECÍFICOS) – 25%

Unidad 4: Unidad 4: Análisis de sensibilidad ante cambios en tasas de interés y porcentajes

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar variables clave que afectan resultados (tasa de interés, ingresos, porcentajes de gasto) y su impacto relativo.
- Desarrollar escenarios de variación (optimista, base y pesimista) para analizar efectos en resultados y decisiones.
- Establecer límites de seguridad y alertas para tomar decisiones oportunas ante cambios relevantes.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1: Conceptos de análisis de sensibilidad** – Descripción breve: técnicas para medir cuánto cambia el resultado ante variaciones en entradas clave.

2. **Tema 2: Construcción de escenarios** – Descripción breve: creación de escenarios base, optimista y pesimista y su interpretación.
3. **Tema 3: Variables críticas y límites** – Descripción breve: identificar límites de seguridad, umbrales y señales de alerta en presupuesto e inversiones.

Actividades

- **Actividad: Análisis de sensibilidad en un préstamo** – Modificar la tasa de interés y observar cambios en pagos y costo total; identificar variables críticas.
- **Actividad: Escenarios para un presupuesto comunitario** – Construir tres escenarios para un fondo vecinal y evaluar la robustez del plan.
- **Actividad: Informe de límites de seguridad** – Proponer límites de seguridad y criterios de acción ante variaciones de tasas o ingresos.

Evaluación

Se evalúan los siguientes aspectos:

- Identificación de variables críticas y límites de seguridad (OBJETIVO GENERAL) – 40%
- Calidad de los escenarios y análisis de impacto (OBJETIVOS ESPECÍFICOS) – 30%
- Capacidad de proponer acciones y señales de alerta (OBJETIVOS ESPECÍFICOS) – 30%

Unidad 5: Unidad 5: Propuesta de plan financiero con indicadores para seguimiento y evaluación

Objetivos de Aprendizaje

- Diseñar una propuesta de plan que combine ahorro, inversión y uso de crédito con porcentajes y proyecciones de interés para metas específicas.
- Definir indicadores, métricas y herramientas de seguimiento (KPIs, dashboards, revisiones periódicas).
- Preparar una presentación y un informe de viabilidad que comunique claramente beneficios, riesgos y criterios de éxito.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1: Diseño de plan financiero con metas** – Descripción breve: establecer metas de ahorro, inversión y deuda, con plazos y tasas esperadas.
2. **Tema 2: Indicadores y seguimiento** – Descripción breve: definir KPIs, paneles de control y criterios de revisión periódica.
3. **Tema 3: Implementación y revisión** – Descripción breve: estrategias de implementación, ajuste ante cambios y comunicación del plan.

4. **Tema 4: Presentación y defensa** – Descripción breve: preparar una presentación clara y convincente del plan ante una audiencia.

Actividades

- **Actividad: Elaboración de la propuesta de plan** – Diseñar un plan financiero con tres opciones (ahorro, inversión, financiamiento) usando porcentajes y tasas; justificar con indicadores y proyecciones.
- **Actividad: Diseño de un dashboard de seguimiento** – Crear un tablero con indicadores clave (ingresos, gastos, ahorro, deuda, tasa de interés) y un plan de revisión.
- **Actividad: Simulación de cambios y revisión** – Simular escenarios de variación y proponer ajustes en el plan ante cambios en tasas o ingresos.
- **Actividad: Presentación final** – Exponer la propuesta ante el grupo, defendiendo decisiones con datos y proyecciones.

Evaluación

Se evalúan los siguientes aspectos:

- Claridad, viabilidad y consistencia de la propuesta (OBJETIVO GENERAL) – 40%
- Calidad de indicadores y plan de seguimiento (OBJETIVOS ESPECÍFICOS) – 25%
- Capacidad de implementación y revisión ante cambios (OBJETIVOS ESPECÍFICOS) – 25%
- Presentación y defensa del plan (OBJETIVOS ESPECÍFICOS) – 10%