

	PROGRAMA			
	Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO	050	Curso Técnico Terciario		
PLAN	2017	2017		
SECTOR DE ESTUDIO	610	Comercio y Administración		
ORIENTACIÓN	792	Rematador		
MODALIDAD	----	Presencial		
AÑO	1	Primer año		
TRAYECTO	----	----		
SEMESTRE	I	Primer Semestre		
MÓDULO	----	----		
ÁREA DE ASIGNATURA	803	EST Matemática		
ASIGNATURA	27622	Matemática y Estadística I		
CRÉDITOS	----	6		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR	----	Espacio Curricular de Fundamentos		
MODALIDAD DE APROBACIÓN	Con derecho a exoneración			
DURACIÓN DEL CURSO	Horas totales: 64	Horas semanales: 4	Cantidad de semanas: 16	
Fecha de Presentación: 26/09/17	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 3808/13	Res. Nº 2533/17 Acta Nº 121	Fecha 10/10/17

FUNDAMENTACIÓN

La Matemática es una disciplina que interacciona permanentemente con todos los demás ámbitos de nuestra sociedad. Aporta y está en la base de la innovación en economía, tecnología, ciencia, transporte, comunicaciones, etc. Además de formar parte de la cultura, tiene valor formativo imprescindible para el desarrollo humano en cualquier ámbito de desempeño y es un lenguaje universal.

Le prestamos especial atención a la incorporación de conceptos de Matemática Financiera. La Matemática Financiera, como su nombre lo indica es la aplicación de la matemática a las finanzas centrándose en el estudio del Valor

del Dinero en el Tiempo, combinando el Capital, la Tasa y el Tiempo para obtener un rendimiento o Interés, a través de métodos de evaluación que permiten tomar decisiones de Inversión, ella nos ayuda a solucionar los problemas que surgen en la vida diaria, relacionadas con los negocios y el trabajo.

Se incorporan otros dos temas: Combinatoria y Probabilidad, en el entendido que son básicos para una mejor comprensión del curso de Estadística, del 2do semestre.

OBJETIVOS

- Entender la importancia de la matemática para el desarrollo de otras ciencias.
- Utilizar los conceptos y procedimientos matemáticos adquiridos en la resolución de problemas de la vida, de la especialidad tecnológica elegida y de otras especialidades o disciplinas.
- Desarrollar y poner en práctica su capacidad de análisis ante una situación problemática y razonar convenientemente, seleccionando los modelos y estrategias en función de la situación planteada.
- Comprender el carácter formal de la ciencia matemática que la distingue de las ciencias fácticas.
- Comprender y utilizar el vocabulario y la notación del lenguaje matemático.
- Elaborar definiciones, deducir, demostrar e interpretar algunos teoremas.
- Desarrollar capacidad crítica que le permita juzgar la validez de razonamientos y resultados.
- Comprender la importancia del lenguaje matemático como medio de comunicación universal.
- Reconocer la dedicación y el trabajo disciplinado como necesario para un quehacer matemático productivo.

- Valorar la precisión y claridad del lenguaje matemático como organizador del pensamiento humano.
- Utilizar recursos informáticos en la actividad matemática a los efectos de profundizar o afianzar la comprensión de la misma.

CONTENIDOS

Unidad I: Matemática Financiera

- Razones y proporciones:

Comparación de dos cantidades. Razón aritmética. Razón geométrica.

- Proporcionalidad:

Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Regla de tres simple, directa e inversa. Regla de tres compuesta. Reparto proporcional.

- Porcentaje:

Porcentaje. Cálculo de porcentaje de una cantidad con respecto a otra. Bonificaciones o rebajas. Recargos, comisiones y corretajes. Ganancia sobre precio de costo y sobre precio de venta. Bonificaciones y recargos sucesivos. Desglose del IVA.

- Interés Simple:

Concepto. Fórmula fundamental. Monto. Divisores fijos. Tasas proporcionales.

- Descuento comercial:

Concepto. Valor nominal. Valor actual.

- Descuento racional:

Concepto. Comparación entre descuento comercial y racional.

- Cuentas corrientes:

Definición. Clasificación: con o sin interés; tasas recíprocas y no recíprocas. Cierre o liquidación de saldos. Métodos: directo, indirecto, hamburgués. Números rojos.



Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

- Interés compuesto:

Concepto. Capitalización. Fórmula general, deducción. Actualización. Comparación entre interés simple y compuesto, gráficas. Uso y construcción de tablas. Uso de calculadora.

- Tasas de interés:

Tasa nominal. Tasa proporcional. Tasa efectiva. Tasa equivalente. Relaciones entre ellas.

- Descuento racional compuesto.

Unidad II: Combinatoria

- Problemas de conteo. Reglas de suma y producto. Diagramas de árbol.

- Arreglos, permutaciones y combinaciones: definición y fórmulas de cálculo.

- Aplicaciones.

Unidad III: Probabilidad

- Experimento aleatorio. Espacio muestral. Sucesos.

- Definición de probabilidad, según Laplace.

- Propiedades de la probabilidad.

- Probabilidad condicional.

METODOLOGÍA

Se entiende apropiado poner acento en la resolución de problemas que fomenten la exploración, la indagación, que permitan a los estudiantes la formulación de conjeturas y su comunicación adecuada.

En Financiera se tratará que los ejercicios propuestos durante el curso respondan a situaciones genuinas del mundo del comercio y las finanzas. A título de ejemplo, en el tema Reparto Proporcional podrá utilizarse: reparto de gastos, quitas por concordato, reparto a acreedores por quiebra legal, herencias, etc.

Resulta deseable que los ejercicios planteados motiven al estudiante a utilizar

conocimientos adquiridos en unidades programáticas ya vistas.

Se tratará que el alumno recabe por sí información directa en entidades bancarias para la comparación de las tasas de interés de los distintos tipos de cuentas: a la vista y plazo fijo, ambas en moneda nacional y extranjera.

Se persigue como objetivo que el propio alumno vuelque en la clase distintos datos obtenidos por él, usándolos como elementos generadores del tema a tratar. Deberá cumplirse con el objetivo de no considerar la asignatura como mero curso de cálculo, sino que deberá buscarse que el alumno comprenda los conceptos que aquél involucra.

Para los temas de Combinatoria y Probabilidad, se recomienda utilizar un enfoque tradicional, teniendo en cuenta que son temas introductorios al curso de estadística del segundo semestre.

EVALUACIÓN

La evaluación educativa es el procedimiento por el cual se obtiene información, que analizada críticamente, permitirá emitir un juicio valorativo a los efectos de lograr una toma de decisiones, que tiene por objeto el mejoramiento de los sujetos y de las acciones partícipes del acto educativo.

Las dificultades al evaluar se resumen en las dimensiones del proceso, ha de evaluarse:

- El aprendizaje del alumno.
- El diseño de la unidad didáctica, que incluye: los contenidos desarrollados, los objetivos propuestos, la metodología y los medios empleados.
- El clima de trabajo.

Evaluación del aprendizaje del alumno:

El punto de partida del proceso de enseñanza debe ser conocer los saberes, los



Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

procedimientos y las actitudes con los que los estudiantes abordarán el aprendizaje de una unidad. Para lograr esta evaluación diagnóstica el docente deberá diseñar los instrumentos adecuados ya que no es lo mismo investigar conocimientos previos que investigar actitudes.

La evaluación formativa consiste en valorar a lo largo del proceso diferentes aspectos del aprendizaje, como son:

- Actitud adecuada y hábito de trabajo suficiente.
- Facilidad para crear o escoger estrategias convenientes.
- Capacidad de abstracción para crear objetos matemáticos a partir de la experiencia observada.
- Capacidad de descubrir y formular relaciones.
- Detección y corrección de errores, considerando éste como punto de partida hacia nuevos aprendizajes.

De las diferentes instancias los docentes obtienen información referida al proceso que los estudiantes van realizando respecto a los objetivos del curso y los estudiantes reciben información respecto a sus logros alcanzados, fortalezas y debilidades. Dado que esta información es imprescindible a los efectos de reorientar y realizar los ajustes necesarios en la planificación del trabajo y detectar dificultades, es necesario que se mantenga una frecuencia y que se utilicen instrumentos y técnicas variados.

La evaluación sumativa se realizará al finalizar el proceso de aprendizaje de la unidad sobre la que se pretende evaluar. Sin embargo a los efectos de mantener informados a los alumnos de lo que son sus logros, resulta aconsejable en este nivel, que las evaluaciones sean con carácter mensual.

En estas instancias, se tratará de ver el grado de concreción de los objetivos

programados que partiendo de la información obtenida en la evaluación diagnóstica tenga en cuenta todo el proceso realizado por los estudiantes.

Se reconoce la importancia que el mismo alumno almacene en una carpeta todas sus producciones: trabajos domiciliarios, tareas individuales, tareas grupales, evaluaciones diagnósticas, evaluaciones en general y cualquier otra producción que a lo largo del curso le ha sido encomendada. Esta carpeta le permitirá a cada alumno registrar, evaluar y mejorar su trabajo. Cada carpeta será la colección de trabajos realizados que permitirá captar la historia personal del desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, que se constituirá en un instrumento de invaluable importancia a la hora de la evaluación final del curso.

Evaluación del diseño de la unidad:

Es conveniente evaluar el diseño de la unidad didáctica analizando y registrando:

- Si los contenidos se han tratado con la profundidad adecuada.
- Si los objetivos han resultado adecuados.
- Si la metodología ha sido la conveniente.
- Si los medios empleados han sido idóneos o inconvenientes.

Evaluación del programa:

Esta propuesta curricular pretende ser un proyecto “vivo” en el sentido de que podrá y deberá cambiar y adaptarse a las propuestas, recomendaciones y críticas recibidas de docentes, alumnos y demás integrantes de la comunidad educativa.

BIBLIOGRAFÍA

Matemática Financiera. Tomos 1 y 2. Giménez/ Abella. Ediciones IDEAS. 2016

Matemática Financiera. CECEA (Facultad de Ciencias Económicas)

Matemática para 5to Científico. Cecilia Calvo. Ed. Santillana.