

TRADUCCIÓN FORMATIVA

NOMBRE DEL PROGRAMA	Herramientas y Aplicaciones Matemáticas para Computación
CARRERA	TTM, TPC, TAS, IECI, ITEM
SEMESTRE	Primer
PROFESOR	Depto. de Matemática
PRERREQUISITOS	Ingreso
JORNADA	Diurna / Vespertina
TOTAL HORAS	72

APRENDIZAJE ESPERADO

Al término del programa el estudiante queda preparado para:

Resolver situaciones problemáticas propias y necesarias para construir aplicaciones en el ámbito de la computación y las comunicaciones haciendo uso de las herramientas básicas de la matemática

APRENDIZAJES PREVIOS

Al ingreso al programa el estudiante, debiera poder:

Resolver operaciones básicas en enteros.
Hacer uso de regla de signos, de paréntesis.
Uso de calculadora

OTROS ANTECEDENTES

UCL a la que se adscribe el programa (función clave)

1. Construir programas computacionales basados en diversas técnicas, lenguajes y entornos
2. Implementar Bases de datos de acuerdo a requerimientos.

UNIDAD DE APRENDIZAJE	Nombre de la Unidad de aprendizaje: EXPRESIONES ALGEBRAICAS ECUACIONES (30 h.)							
		Clase a clase	Hr	Unidades de competencias	Aprendizaje esperado	Estrategia del aula	Material de apoyo	Tipo de instrumento (criterios de evaluación)
Expresiones Algebraicas Ecuaciones	Semana 1	<ul style="list-style-type: none"> Término y Expresión algebraica Ejemplos y ejercicios de aplicación 	3	<ul style="list-style-type: none"> Establece las diferencias entre término algebraico y expresión algebraica 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza operaciones con expresiones algebraicas 	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de una situación problemática que lleve a la necesidad del concepto 	<ul style="list-style-type: none"> Guías y actividades clase a clase. 	<p>Al final de cada sesión se entrega una actividad escrita y de desarrollo (evaluación Sumativa), Que será resuelta en equipos de trabajo. Dónde:</p> <ul style="list-style-type: none"> Opera términos y expresiones algebraicas. Resuelve productos notables. Factoriza expresiones algebraicas. Determina áreas y perímetros de rectángulos, cuyos lados están dados como expresión algebraica. Resuelve problemas propuestos usando ecuaciones
	Semana 2	<ul style="list-style-type: none"> Operatoria con expresiones algebraicas. Resolución de problemas de áreas y perímetros 	3	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los términos semejantes de una expresión algebraica 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve productos notables y factoriza 	<ul style="list-style-type: none"> Clase expositiva donde se presentan los conceptos fundamentales 	<ul style="list-style-type: none"> Aula Virtual 	
	Semana 3	<ul style="list-style-type: none"> Productos Notables. Aplicaciones y ejercicios Factorización 	3	<ul style="list-style-type: none"> Realiza operaciones básicas entre expresiones algebraicas 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve ecuaciones lineales y cuadráticas. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de ejemplos relacionados con los contenidos 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes y links relacionados con los contenidos de la unidad 	
	Semana 4	<ul style="list-style-type: none"> Tipos de factorización Resolución de ejercicios y problemas 	3	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y resuelve todos los productos notables 	<ul style="list-style-type: none"> Aplica ecuaciones en la solución de problemas 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de actividades en equipos de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> Objetos de Aprendizaje 	
	Semana 5	<ul style="list-style-type: none"> Ecuaciones lineales de primer grado. 	3	<ul style="list-style-type: none"> Realiza todo tipo de factorizaciones. 		<ul style="list-style-type: none"> Reflexión de los resultados obtenidos por cada equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> Calculadora científica 	
	Semana 6	<p>Atención de consultas</p> <p>SOLEMNE 1</p>	3	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve ecuaciones de primer y segundo grado 		<ul style="list-style-type: none"> Evaluación Sumativa 		
	Semana 7	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de ecuaciones Problemas contextualizados 	3	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas del ámbito cotidiano, a través de ecuaciones. 				
	Semana 8	<ul style="list-style-type: none"> Ecuaciones de 2ª grado Resolución de ecuaciones 	3					
	Semana 9	<ul style="list-style-type: none"> Solución de una ecuación de 2ª grado 	3					
	Semana 10	<ul style="list-style-type: none"> Problemas contextualizados. Recapitulación y cierre de la unidad 	3					

UNIDAD DE APRENDIZAJE	Nombre de la Unidad de aprendizaje: POTENCIAS Y RAÍCES (24 h.)							
	Clase a clase		H	Unidades de competencias	Aprendizaje esperado	Estrategia del aula	Material de apoyo	Tipo de instrumento (criterios de evaluación)
Potencias y Raíces	Semana 11	<ul style="list-style-type: none"> Definición de Potencias Propiedades y aplicaciones. 	3	<ul style="list-style-type: none"> Define los conceptos de potencia y raíz Identifica propiedades de las potencias y raíces Resuelve problemas relacionados a los conceptos de potencia o raíz Racionaliza una fracción de denominador radical Resuelve ecuaciones exponenciales y radicales, simples 	<ul style="list-style-type: none"> Aplica las propiedades de las potencias y raíces en la solución de problemas contextualizados 	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de una situación problemática que lleve a la necesidad del concepto Clase expositiva donde se presentan los conceptos fundamentales Presentación de ejemplos relacionados con los contenidos Desarrollo de actividades en equipos de trabajo Reflexión de los resultados obtenidos por cada equipo. Evaluación Sumativa 	<ul style="list-style-type: none"> Guías y actividades clase a clase Aula Virtual Apuntes y links relacionados con los contenidos de la unidad Objetos de Aprendizaje Calculadora científica 	<p>Al final de cada sesión se entrega una actividad escrita y de desarrollo (evaluación Sumativa), Que será resuelta en equipos de trabajo. Dónde:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aplica las propiedades de las potencia y raíces Expresa magnitudes en potencias de 10 y notación científica Resuelve problemas aplicando las propiedades de las potencias Resuelve problemas aplicando las propiedades de las raíces Realiza diversos tipos de racionalización Resuelve ecuaciones exponenciales y radicales
	Semana 12	Atención de consultas SOLEMNE 2	3					
	Semana 13	<ul style="list-style-type: none"> Definición de Raíz Propiedades y aplicaciones 	3					
	Semana 14	<ul style="list-style-type: none"> Racionalización Ejemplos y ejercicios 	3					
	Semana 15	<ul style="list-style-type: none"> Ecuación exponenciales y radicales Aplicaciones, resolución de problemas contextualizados 	3					
	Semana 16	<ul style="list-style-type: none"> Problemas con ecuaciones exponenciales y radicales 	3					
	Semana 17	SOLEMNE 3	3					
	Semana 18	EXÁMEN DE REPETICIÓN	3					

TRADUCCIÓN FORMATIVA PARA EL MODELO VIRTUAL

Unidad de aprendizaje	Desarrollo	N° de horas	Aprendizaje esperado	Estrategia del aula virtual	Material de apoyo
TEORÍA DE CONJUNTOS FORMATO VIRTUAL	<u>Sesión 1:</u> <ul style="list-style-type: none"> Conjunto y sus elementos Conjunto Universo, Conjunto Vacío, Conjunto Potencia e igualdad entre Conjuntos. 	4	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los distintos tipos de conjuntos y sus propiedades. Construye conjuntos asociados a los conceptos estudiados 	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de conceptos y ejemplos contextualizados través de: Ppt, videos y documentos Word. (1,5 h.) Guías con ejemplos resueltos y ejercicios resueltos. (1,5 h.) Cuestionario on-line (0,5 h.) 	<ul style="list-style-type: none"> Documentos con material desarrollado Guías con ejemplos resueltos y ejercicios propuestos Videos de apoyo
	<u>Sesión 2:</u> <ul style="list-style-type: none"> Operatoria de conjuntos: Unión, Intersección, Diferencia, Diferencia Simétrica y Complemento de un conjunto 	4	<ul style="list-style-type: none"> Realizar operatoria con conjuntos. Resuelve problemas utilizando operatoria 	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de conceptos y ejemplos contextualizados través de: Ppt, videos y documentos Word. (1,5 h.) Guías con ejemplos resueltos y ejercicios resueltos. (1,5 h.) Cuestionario on-line (0,5 h.) 	<ul style="list-style-type: none"> Links relacionados. Cuestionarios on line
	<u>Sesión 3:</u> <ul style="list-style-type: none"> Representación gráfica de conjuntos a través de los diagramas de Venn 	3	<ul style="list-style-type: none"> Representar y operar utilizando diagramas de Venn Euler 	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de conceptos y ejemplos contextualizados través de: Ppt, videos y documentos Word. (1,5 h.) Guías con ejemplos resueltos y ejercicios resueltos. (1,5 h.) Cuestionario on-line (0,5 h.) 	
	<u>Sesión 4:</u> <ul style="list-style-type: none"> Interpretar un diagrama de Venn y establecer la operatoria que representa Encuestas Problemas de encuestas Resolución de ejercicios y problemas 	5	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta una situación entregada a través de un diagrama de Venn. Aplica diagramas de Venn para interpretar encuestas. Resuelve situaciones reales a través de los diagramas de Venn 	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de conceptos y ejemplos contextualizados través de: <ul style="list-style-type: none"> Clase presencial (2 h) Ppt, videos y documentos Word. (1,5 h.) Guías con ejemplos resueltos y ejercicios resueltos. (1 h.) Cuestionario on-line (0,5 h.) 	
	EVALUACIÓN DE SALIDA DE LA UNIDAD (2 HORAS)				

TIPO	UNIDAD DE APRENDIZAJE	PONDERACION
SOLEMNE 1	•	
SOLEMNE 2		
SOLEMNE DE SALIDA	•	
EVALUACIONES SUMATIVAS		