PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR

		PROGRAMA		
		Código en SIPE	Descripción en SIPE	
TIPO DE CURSO		028	Tecnólogo	
PLAN		Plan 2021		
ORIENTACIÓN		13G	Biotecnología	
MODALIDAD		Presencial		
AÑO		1°	Primero	
TRAYECTO		----------	----------	
SEMESTRE/ MÓDULO		1°	Primero	
ÁREA DE ASIGNATURA		803	EST Matemática	
ASIGNATURA		26498	Matemática	
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 64	Horas semanales: 4	Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 6/10/2020	N° Resolución del CETP	Exp. N°	Res. N°	Acta N°

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 tecnología, ciencia, transporte, comunicaciones, etc. Además forma parte de la cultura, tiene valor formativo imprescindible para el desarrollo humano en cualquier ámbito de desempeño y es un lenguaje universal.

La inclusión de la asignatura Matemática en este curso técnico terciario, pretende favorecer el aprendizaje y la comprensión de las demás asignaturas que usan como base sus conceptos. Los contenidos específicos posibilitan la resolución de problemas y la modelización, aspectos esenciales en esta orientación y en otros contextos.

CONTENIDOS

UNIDAD 1. Revisión de Geometría

- Simetrías en el plano: central y axial
- Simetrías en el espacio euclideano.

UNIDAD 2. Vectores en R^3

- Coordenadas de un punto y un vector en R^3. Norma de un vector.
- Suma de vectores. Producto de un vector por un número real. Definiciones. Propiedades, Aplicaciones.
- Producto escalar.
- Producto vectorial.
- Ecuación vectorial y paramétrica de la recta. Posiciones relativas de dos rectas. Distancia punto – recta.
- Ecuación del plano: paramétrica y reducida. Posiciones relativas.
- Aplicaciones a problemas del área.

UNIDAD 3- Interpretación de gráficos

- Revisión del concepto de funciones reales, dominio, codominio y recorrido.
- Representaciones gráficas. Análisis de variación, crecimiento y decrecimiento, extremos relativos y absolutos, simetrías (paridad e imparidad), periodicidad. Principales propiedades
- Casos particulares: funciones constantes y de proporcionalidad (directa e inversa); función cuadrática, funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.
- Funciones definidas por intervalos.
- Función inversa.
- Límite y continuidad vinculados al gráfico.
- Tangente en un punto del gráf (f) y su relación con la derivada en dicho punto.

UNIDAD 4 – Ecuaciones

- Revisión de ecuaciones de grado mayor o igual a 2. Resolución en el cuerpo de los números reales y explicitación de las propiedades usadas.
- Resolución por factorización cuando sea posible.
- Ecuaciones que se reducen a las de segundo grado. Resolución.
- Resolución gráfica.

SUGERENCIAS METODOLOGICAS:

Es indispensable sondear conocimientos previos de los estudiantes en distintos momentos del curso, con la finalidad de proponer tareas complementarias para luego adecuar el abordaje de los temas de este programa de nivel terciario, en forma exitosa.

Se sugiere el uso de la tecnología en forma adecuada durante todo el desarrollo del semestre, que debe estar acompañada de una planificada secuencia de actividades y preguntas, contribuyendo así a una *actitud proactiva* de los alumnos. Quizá resulte obvio, pero ello no excluye el uso de pizarrón u otros recursos, respaldando además con lápiz y papel; todo depende del tema en cuestión.

Es innegable que la visualización constituye un importante aporte al aprendizaje de conceptos así como a sus aplicaciones, por lo que la interpretación visual de resultados y demostraciones deberían priorizarse.

La resolución de problemas es otro aspecto a enfatizar, que posibilita relacionar los conceptos matemáticos con la experiencia y saberes de los alumnos, así como introducir los contenidos nuevos. Estos pueden estar estrechamente vinculados con el área tecnológica de la orientación del curso o con temas de la realidad actual, que en ocasiones motiven investigar y búsqueda de información de alumnos y docentes.

BIBLIOGRAFÍA

- APOSTOL, T. (2001) *Calculus Vol. I Barcelona: Ed Reverté (9ª. Edición).*
- de GUZMÁN, M, CÓLERA,J. (1997) *Matemáticas 1 y 2.* Madrid: Ed Anaya
- DEMANA, FRANKLIN y cols.(2007) *Precálculo. Gráfico, numérico, algebraico.* México: Pearson Addison Wesley
- LAGES LIMA, E. Y OTROS (2004) *A Matemática do Ensino Medio. Vol 1.Rio de Janeiro: SBM* Sociedade Brasileira de Matemática www.sbm.org.br
- LARSON R. y otros ( ) *Calculo II de varias variables. 8ª edic.* México:McGraw-Hill
- MARQUES BARBOSA, J L. (2004) *Geometría Euclidiana Plana.* Rio de Janeiro: SBM Sociedade Brasileira de Matemática. www.sbm.org.br
- PUIG ADAM, P. (1980). *Curso de geometría métrica.* Tomo I. Madrid: Gomez Puig Ediciones.