

REFORMULACIÓN 2006
TERCER AÑO DE BACHILLERATO – DIVERSIFICACIÓN CIENTÍFICA
OPCIÓN MATEMÁTICA Y DISEÑO
PROGRAMA DE MATEMÁTICA IV

3 HORAS SEMANALES

FUNDAMENTACIÓN

Punto, figura, proyección, imagen, espacio, modelo son, entre otros, atributos comunes al Arte, al Diseño y a la Arquitectura. La Matemática a través de la Geometría, dispone de una herramienta potente para su estímulo y desarrollo. El espacio geométrico euclidiano es uno de los modelos matemáticos que mejor interpreta las características del espacio físico. Asociado a una forma representativa que describe sus objetos y propiedades en el plano, genera un modelo de Matemática aplicada, que conocemos con el nombre de Geometría Descriptiva. Su aplicación trasciende al ámbito de la Matemática, ingresando en el terreno del diseño gráfico a través del dibujo. Aún así, su conexión con la Matemática es directa: crea una técnica para representar objetos y relaciones, propios de la Geometría del Espacio.

El contenido del programa se organizó con la intención pedagógica de incentivar y ejercitar aquellos atributos considerados básicos y fundamentales para los alumnos que han optado por Matemática y diseño.

Unidades Temáticas	Contenido	Comentarios
Geometría del Espacio 30% – 18 horas	<ul style="list-style-type: none"> ○ Rectas no coplanares. Aplicaciones. ○ Perpendicularidad entre recta y plano. ○ Rectas ortogonales. ○ Perpendicularidad entre planos. ○ Paralelismo entre recta y plano. ○ Paralelismo entre planos. ○ Propiedades que relacionan perpendicularidad y paralelismo. ○ Poliedros regulares. Estudio de propiedades métricas del tetraedro, hexaedro y octaedro. 	<p>La unidad de Geometría del espacio es introductoria: sirve de base y fundamento al desarrollo posterior del programa.</p> <p>Priorizar la realización de esquemas representativos, aplicaciones y ejercicios, en la descripción de objetos, relaciones y propiedades geométricas.</p> <p>Demostrar propiedades métricas de poliedros regulares a modo de aplicación y ejercitación de las propiedades estudiadas.</p>
Geometría Descriptiva 70% – 42 horas	<ul style="list-style-type: none"> ○ Forma representativa para la Geometría euclidiana del espacio: el modelo descriptivo de Gaspar Monge. Proyecciones ortogonales. Propiedades ○ Representación del punto y la recta. Verdadera magnitud de un segmento. ○ Representación del plano. Trazas de un plano. ○ Intersección de planos y de recta y plano. 	<p>La prioridad del curso es asociar una forma representativa a los objetos de la <u>Geometría del Espacio</u></p> <p>Representar figuras del espacio durante todo el trayecto del programa: desde que se concluya la representación de puntos y rectas y verdadera magnitud, hasta completar el tema abatimientos. A medida que se desarrolla el programa, incorporar los</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Perpendicularidad entre rectas y de rectas con planos. ○ Método de abatimientos. Propiedades. Aplicaciones. ○ Ángulos de rectas y planos con los planos de proyección ○ Representación de poliedros: prismas, pirámides y poliedros regulares. 	<p>temas estudiados, a los problemas y ejercicios de representación de figuras del espacio.</p> <p>Se propone el estudio de un par de casos particulares de problemas de ángulos: recta con planos de proyección y plano con planos de proyección. El estudio es propicio para puntualizar la representación de un cono de revolución.</p>
Aplicaciones de la Geometría al Diseño	<ul style="list-style-type: none"> ○ Proyecto de integración con otras disciplinas. 	<p>Actividad transversal a desarrollar durante el curso y coordinada con docentes de dibujo u otras asignaturas.</p>

Bibliografía