

SÍLABUS DE GEOMETRÍA

CLASES	TÍTULO Y CONTENIDO
Clase 1	SEGMENTOS Punto, recta, plano, semirrecta, rayo y segmento, notación y representación, punto medio, propiedades y teoremas.
Clase 2	ÁNGULOS Definición. Elementos y notación, clasificación por ubicación y por su medida.
Clase 3	RECTAS PARALELAS Ángulos determinados por dos rectas paralelas y una secante. Ángulos de lados paralelos o perpendiculares.
PRÁCTICA CALIFICADA 1	
Clase 4	TRIÁNGULOS I Definición. Clasificación y notación. Tipos de triángulo, triángulo isósceles, rectángulo y equilateral. Teoremas angulares: suma de las medidas de los ángulos internos. Medida del ángulo externo. Correspondencias entre ángulos y lados. Desigualdad triangular.
Clase 5	TRIÁNGULOS II Líneas notables del triángulo, triángulos notables. Teoremas de bisectrices.
Clase 6	CONGRUENCIA DE TRIÁNGULOS Postulado y teoremas de la congruencia de triángulos (LAL, ALA, LLL,). Aplicaciones de la congruencia: Teorema de la mediatriz de un segmento. Teorema de la bisectriz de un ángulo. Teorema de la base media. Teorema de la menor mediana de un triángulo rectángulo y teorema del baricentro.
Clase 7	TRAZOS AUXILIARES Criterios para los trazos auxiliares, teoremas especiales.
PRÁCTICA CALIFICADA 2	
Clase 8	POLÍGONOS Definición, elementos, notación y clasificación. Teoremas fundamentales: Suma de las medidas de los ángulos internos. Suma de las medidas de los ángulos externos. Medida de un ángulo interno y externo en un polígono equiángulo. Número de diagonales de un polígono convexo. Ejercicios y problemas.
Clase 9	CUADRILÁTEROS Definición, elementos y clasificación. Teoremas sobre paralelogramos, trapecios y trapecoides. Ejercicios y problemas.
Clase 10	CIRCUNFERENCIA I Definición. Elementos. Teoremas fundamentales. Posiciones relativas entre dos circunferencias. Tangentes trazadas desde un punto a una circunferencia. Tangentes comunes a dos circunferencias. Ejercicios y problemas.
Clase 11	CIRCUNFERENCIA II Teorema de Poncelet. Cuadrilátero circunscrito y circunscriptible. Teorema de Pitot, ángulos en la circunferencia. Ángulo central. Ángulo inscrito. Ángulo seminscrito. Ángulo exinscrito. Ángulo interior. Ángulo exterior. Teorema sobre cuadrilátero inscrito e inscriptible.
PRÁCTICA CALIFICADA 3	
Clase 12	PROPORCIONALIDAD Y SEMEJANZA I Razón de dos segmentos. Proporcionalidad de segmentos. Media, tercera y cuarta proporcional. Teorema de las equiparalelas. Teorema de Thales. Teorema de los segmentos con la bisectriz interior y exterior de un triángulo teorema del incentro. Semejanza de triángulos.
Clase 13	PROPORCIONALIDAD Y SEMEJANZA II Teoremas de Ceva y Menelao. División de un segmento en una razón dada. Cuaterna armónica.
Clase 14	PUNTOS NOTABLES Puntos notables de un triángulo, propiedades. Recta de Euler. Ejercicios y problemas.
PRÁCTICA CALIFICADA 4	

CLASES	TÍTULO Y CONTENIDO
	EXAMEN PARCIAL
<i>Clase 15</i>	RELACIONES MÉTRICAS I Relaciones métricas en los triángulos rectángulos, Teorema de Pitágoras, T. del cateto, T. de la altura, T. del producto. Relaciones métricas en la circunferencia, Teorema de la Tangente. Teorema de las secantes. Teorema de las cuerdas. Teorema de conjugadas isogonales, teorema de Ptolomeo, teorema de Viette.
<i>Clase 16</i>	RELACIONES MÉTRICAS II Relaciones métricas en triángulos oblicuángulos. Teorema de Euclides, Teorema de la mediana. Teorema de Stewart. Teorema de Heron. Relaciones métricas en cuadriláteros. Teorema de Euler. Teorema de Arquímedes.
<i>Clase 17</i>	POLÍGONOS REGULARES Definición de ángulo central, apotema de un polígono regular. Fórmula de la apotema. Fórmula del polígono de $2n$ lados. Polígonos regulares notables inscritos ($n=3; 4; 6; 8; 12$ lados), simetría en el plano. Polígonos regulares de 5 y 10 lados. Polígonos regulares isoperimétricos.
	PRÁCTICA CALIFICADA 5
<i>Clase 18</i>	ÁREA DE REGIONES TRIANGULARES Postulados fundamentales. Área de una región cuadrada. Teorema del área de una región rectangular. Área de una región paralelográfica. Área de una región triangular. Ejercicios y problemas. Aplicaciones del área de una región triangular: en función de los tres lados, en función del inradio, en función del circunradio, en función del exradio relativo a un lado, fórmulas complementarias. Áreas de regiones triangulares de altura congruentes. Áreas de regiones triangulares semejantes. Áreas de dos regiones triangulares con un ángulo congruente o con un ángulo suplementario.
<i>Clase 19</i>	ÁREA DE REGIONES CUADRANGULARES Relaciones entre áreas de regiones trapezoidales, trapeciales y romboidales.
<i>Clase 20</i>	ÁREA DE REGIONES CIRCULARES Área del círculo. Área del sector circular. Área del segmento circular. Área de la zona o faja circular. Área de la corona circular. Área del trapecio circular.
	PRÁCTICA CALIFICADA 6
<i>Clase 21</i>	RECTAS Y PLANOS I Determinación de un plano, posiciones relativas de rectas y planos en el espacio. Planos paralelos. Ángulo entre dos rectas que se cruzan. Teorema de Thales en el espacio.
<i>Clase 22</i>	RECTAS Y PLANOS II Recta perpendicular a un plano. Teorema de las tres perpendiculares. Distancia entre dos rectas y planos perpendiculares.
<i>Clase 23</i>	ÁNGULO DIEDRO Y TRIEDRO Ángulo diedro: Definición. Elementos. Notación. Ángulo plano o rectilíneo y medida de un ángulo diedro. Proyección ortogonal de un segmento y de una región poligonal sobre un plano dado. Ángulo triedro: Definición. Elementos. Notación y clasificación. Triedro polar. Teoremas fundamentales. Ángulos poliedros: definición, elementos, notación. Teorema sobre la suma de medidas de sus caras y la suma de las medidas de sus diedros.
	PRÁCTICA CALIFICADA 7

CLASES	TÍTULO Y CONTENIDO
<i>Clase 24</i>	POLIEDROS REGULARES Definición. Elementos. Clasificación. Poliedros convexos y no convexos. Teorema de Euler. Teorema de la suma de medidas de ángulos internos de las caras de un poliedro convexo, número de diagonales de un poliedro. Poliedros regulares: Definición. Aplicaciones. Poliedros conjugados.
<i>Clase 25</i>	PRISMA Definición. Elementos. Clasificación y notación: prisma recto, prisma oblicuo, prisma regular. Paralelepípedo: paralelepípedo recto. Paralelepípedo rectángulo o rectoedro. Fórmulas generales. Ejercicios y problemas, sección recta. Desarrollo de un prisma. Teoremas fundamentales. Tronco de prisma recto y oblicuo. Volumen de un tronco de prisma triangular. Ejercicios y problemas.
<i>Clase 26</i>	PIRÁMIDE Superficie piramidal. Definición. Elementos. Notación. Pirámide regular: Apotema de una pirámide regular. Volumen de cualquier pirámide. Tronco de pirámide: definición. Notación. Tronco de pirámide regular. Volumen del tronco de pirámide.
PRÁCTICA CALIFICADA 8	
<i>Clase 27</i>	CILINDRO Superficie cilíndrica, elementos y notación. Cilindro de revolución. Cilindro oblicuo. Tronco de cilindro recto y oblicuo de sección recta circular. Fórmulas fundamentales.
<i>Clase 28</i>	CONO Superficie cónica, elementos y notación. Cono de revolución. Tronco de cono de revolución. Fórmulas fundamentales.
<i>Clase 29</i>	ESFERA Volumen del sólido generado por la rotación de una región triangular y de una región poligonal regular alrededor de un eje. Volumen de un sector esférico y de la esfera. Regiones de la esfera: cuña esférica, anillo esférico, segmento esférico. Superficie esférica: elementos y notación, teoremas de Arquímedes. Área y volumen de la superficie generada por rotación de una poligonal regular o sector poligonal regular. Zona esférica. Casquete esférico. Área de la superficie esférica. Huso esférico.
<i>Clase 30</i>	TEOREMA DE PAPPUS-GULDIN Áreas y volúmenes de cuerpos de revolución, centro de gravedad, teoremas y aplicaciones.
PRÁCTICA CALIFICADA 9	
EXAMEN FINAL	