

I. DATOS INFORMATIVOS

1.1	Asignatura	: GEOMETRÍA
1.2	Área	: Ciencias
1.3	Nivel	: Pre Universitario
1.4	Ciclo	: Regular
1.5	Local	: CEPRE UNAC

II. **SUMILLA**

El propósito general de la asignatura de GEOMETRÍA es conocer las propiedades, características, forma, y dimensiones de las figuras geométricas, utilizando los fundamentos básicos de la geometría plana y del espacio.

El desarrollo de la asignatura estará vinculado con las distintas disciplinas científicas que lo vinculan como: aritmética y álgebra.

III. **COMPETENCIAS**

COMPETENCIA GENERICA:

- ✓ El estudiante realiza la interpretación, el planteamiento y resolución de ejercicios de cada unidad de formación que está programado en el contenido del curso de Geometría según el prospecto de examen de Admisión de la Universidad Nacional del Callao.
- ✓ El docente desarrolla en los alumnos la capacidad de abstracción, generalización y análisis de los conceptos matemáticos.
- ✓ El docente complementara la formación de los estudiantes en el nivel de educación secundaria, creando en el estudiante el interés por la asignatura, a través de un enfoque práctico, en contraste con la realidad.

COMPETENCIA DE ASIGNATURA:

- ✓ El estudiante conoce y resuelve las distintas situaciones geométricas que se presentan en el plano y espacio.
- ✓ Analiza, explica o describe, los diferentes problemas que se presentan en la asignatura en forma integral.
- ✓ Identifica y clasifica las situaciones geométricas con la finalidad de obtener la solución de los casos específicos.

IV. **DESARROLLO DE UNIDADES TEMÁTICAS:**

SEGMENTOS Y ÁNGULOS	
COMPETENCIA BÁSICA: interpreta, grafica y resuelve problemas.	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
<p>SEGMENTOS: Nociones básicas: El punto, la recta y el plano. Segmentos y operaciones con segmentos. Aplicaciones</p> <p>ÁNGULOS: Clasificación. Ángulos formados por una secante y dos rectas cualesquiera. Recta secante a dos paralelas, Ángulos de lados paralelos y perpendiculares, propiedades. Aplicaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Suma y resta segmentos. • Clasifica ángulos. • Suma y resta ángulos.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conocimientos previos. ✓ Problemas tipo examen de admisión. ✓ Aplicaciones en la vida. ✓ Que resuelva en grupos de dos alumnos, los problemas del boletín. 	

TRIÁNGULOS	
COMPETENCIA BÁSICA: clasifica, grafica y aplica propiedades.	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
TRIÁNGULOS: Definición, elementos del triángulo, propiedades fundamentales, clasificación de triángulos por la medida de sus lados y ángulos. Teorema de la desigualdad triangular.	<ul style="list-style-type: none"> • Clasifica a los triángulos. • Resuelve problemas utilizando las propiedades fundamentales. • Reconoce la existencia de un triángulo.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ejemplos de triángulos en la vida diaria. ✓ Aplicaciones en la vida ✓ Que resuelva en grupo de dos alumnos, los problemas del boletín. ✓ Mencionar algunas propiedades. 	

LÍNEAS NOTABLES Y CONGRUENCIA DE TRIÁNGULOS	
COMPETENCIA BÁSICA: grafica, reconoce y resuelve problemas.	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
LÍNEAS NOTABLES: Puntos y líneas notables y puntos notables de un triángulo. Propiedades y aplicaciones. CONGRUENCIA DE TRIANGULOS: Postulados de la congruencia de triángulos. Aplicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce las líneas y puntos notables de un triángulo. • Grafica problemas de triángulos. • Identifica a triángulos congruentes. • Resuelve problemas de congruencia de triángulos.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dibujar las líneas y puntos notables. ✓ Superponer dos triángulos congruentes (4 casos). ✓ Que resuelva en grupo de dos alumnos, los problemas del boletín. ✓ Aplicaciones en la vida. 	

APLICACIONES DE LA CONGRUENCIA	
COMPETENCIA BÁSICA: analiza, construye y resuelve problemas.	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
APLICACIONES DE LA CONGRUENCIA: Teorema de la bisectriz, teorema de la mediatriz, teorema de los puntos medios, teorema de la mediana de un triángulo rectángulo. Triángulos notables. Aplicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Traza líneas auxiliares en los problemas de triángulos. • Aplica los teoremas. • Conoce y resuelve triángulos rectángulos notables.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Demostración de los teoremas. ✓ Dibujar los triángulos notables. ✓ Que resuelva en grupo de dos alumnos, los problemas del boletín. 	

POLÍGONOS Y CUADRILATEROS	
COMPETENCIA BÁSICA: clasifica, gráfica y aplica propiedades.	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
<p>POLIGONOS: Definición, elementos y clasificación. Fórmulas generales. Aplicaciones. Regiones poligonales convexas y no convexas.</p> <p>CUADRILATEROS: Definición y elementos, clasificación considerando el paralelismo de los lados. Propiedades fundamentales para paralelogramos, trapecios y trapezoides. Aplicaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce polígonos convexas. • Resuelve problemas de polígonos utilizando las formulas generales. • Clasifica cuadriláteros. • Resuelve problemas de cuadriláteros utilizando las propiedades fundamentales.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dibujar algunos polígonos. ✓ Demostración de la formulas generales de los polígonos. ✓ Demostrar las propiedades fundamentales de los cuadriláteros. ✓ Que resuelva en grupo de dos alumnos, los problemas del boletín. ✓ Aplicaciones en la vida. ✓ Problemas tipo examen de admisión. 	

CIRCUNFERENCIAS (PARTE I)	
COMPETENCIA BÁSICA: conoce y aplica propiedades fundamentales	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
<p>CIRCUNFERENCIA (1ra parte): Definición y elementos. Propiedades fundamentales. Posiciones relativas entre dos circunferencias. Ángulos en la circunferencia. Aplicaciones.</p> <p>Recta tangente a una y dos circunferencias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica y aplica los ángulos en la circunferencia. • Traza rectas tangentes a las circunferencias.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dibujar y demostrar los diferentes tipos de ángulos en la circunferencia. ✓ Problemas tipo examen de admisión. ✓ Que resuelva en grupo de dos alumnos, los problemas del boletín. 	

CIRCUNFERENCIAS (PARTE II)	
COMPETENCIA BÁSICA: grafica, relaciona y resuelve problemas.	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
<p>CIRCUNFERENCIA (2da parte): Teorema de Poncelet, teorema de Pithot, teorema de Steiner. Cuadrilátero inscrito, circunscrito y exinscrita a una circunferencia, propiedades. Aplicaciones</p> <p>Cuadrilatero Inscriptible, casos. Aplicaciones.</p> <p>Determinación de puntos notables del triángulo relativa a la circunferencia. Aplicaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica los teoremas. • Conoce la posición de un triángulo y un cuadrilátero en una circunferencia. • Identifica al cuadrilátero inscriptible. • Conoce y resuelve los puntos notables.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conocimientos previos. ✓ Demostrar los teoremas. ✓ Mencionar algunas propiedades. ✓ Que resuelva en grupo de dos alumnos, los problemas del boletín. 	

PROPORCIONALIDAD Y SEMEJANZA	
COMPETENCIA BÁSICA: identifica y resuelve problemas	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
<p>PROPORCIONALIDAD: Razón de dos segmentos, proporcionalidad de segmentos. Rectas paralelas que determinan segmentos congruentes en rectas secantes. Teorema de Thales, teorema de la bisectriz interior y exterior, teorema del incentro, teorema de Menéalo, teorema de Ceva. Aplicaciones.</p> <p>SEMEJANZA DE TRIANGULOS: Casos y propiedades. Aplicaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica la proporcionalidad en rectas paralelas. • Conoce y aplica los teoremas. • Identifica a los triángulos semejantes. • Resuelve problemas de triángulos semejantes.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conocimientos previos. ✓ Demostrar los teoremas referentes a proporcionalidad. ✓ Problemas tipo examen de admisión. ✓ Que resuelva en grupo de dos alumnos, los problemas del boletín. 	

RELACIONES MÉTRICAS EN TRIÁNGULOS	
COMPETENCIA BÁSICA: conoce y aplica los teoremas.	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
<p>RELACIONES MÉTRICAS EN EL TRIANGULO: Relaciones métricas en el triángulo rectángulo y oblicuángulo (acutángulo y obtusángulo), teorema de Euclides. Aplicaciones.</p> <p>Teorema de la mediana, teorema de la ceviana, teorema de la bisectriz, teorema de Herón y teorema de Steward.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce y aplica las relaciones métricas de los triángulos. • Conoce y aplica los teoremas.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Demostración de las relaciones métricas de los triángulos rectángulos. ✓ Problemas tipo examen de admisión. ✓ Demostración de las relaciones métricas de los triángulos oblicuángulos. ✓ Que resuelva en grupo de dos alumnos, los problemas del boletín. 	

RELACIONES MÉTRICAS EN LA CIRCUNFERENCIA	
COMPETENCIA BÁSICA: conoce y aplica los teoremas.	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
<p>RELACIONES MÉTRICAS EN LA CIRCUNFERENCIA: Teorema de la tangente, secante y cuerdas. Relaciones entre las longitudes de los elementos de un triángulo inscrito a una circunferencia. Teorema del producto de lados. Aplicaciones.</p> <p>Teoremas de Ptolomeo y Teorema de Euler para cuadriláteros. Aplicaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce y aplica las relaciones métricas de las circunferencias. • Conoce y aplica los teoremas en los cuadriláteros.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Demostración de los teoremas referente a las relaciones métricas en la circunferencia. ✓ Problemas tipo examen de admisión. ✓ Que resuelva en grupo de dos alumnos, los problemas del boletín. 	

POLÍGONOS REGULARES	
COMPETENCIA BÁSICA: identifica y aplica fórmulas.	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
POLÍGONOS REGULARES CONVEXOS: Definición, ángulo central. Fórmula del lado y apotema de un polígono regular de "n" lados inscrito o circunscrito a una circunferencia. Longitud de la circunferencia. Aplicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica a los polígonos regulares. Conoce y aplica las fórmulas.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dibujar y estudiar el lado y la apotema de los polígonos regulares conocidos. ✓ Problemas tipo examen de admisión. ✓ Que resuelva en grupo de dos alumnos, los problemas del boletín. 	

ÁREAS DE REGIONES TRIANGULARES	
COMPETENCIA BÁSICA: conoce y aplica fórmulas.	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
ÁREAS DE REGIONES TRIANGULARES: Región triangular, fórmulas, propiedades y comparaciones de las áreas de estas regiones. Aplicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Conoce y aplica las fórmulas de áreas sobre regiones triangulares.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dibujar y demostrar las formulas referentes a regiones triangulares. ✓ Problemas tipo examen de admisión. ✓ Que resuelva en grupo de dos alumnos, los problemas del boletín. 	

ÁREAS DE REGIONES CUADRANGULARES Y CIRCULARES	
COMPETENCIA BÁSICA: conoce y aplica fórmulas.	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
ÁREAS DE REGIONES CUADRANGULARES: Regiones cuadrangulares. Fórmulas generales y propiedades. Aplicaciones. ÁREAS DE REGIONES CIRCULARES: Regiones circulares. Fórmulas generales y propiedades. Aplicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Conoce y aplica las fórmulas de áreas sobre regiones cuadrangulares. Conoce y aplica las fórmulas de áreas sobre regiones circulares.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dibujar y demostrar las formulas referentes a regiones cuadrangulares y circulares. ✓ Problemas tipo examen de admisión. ✓ Que resuelva en grupo de dos alumnos, los problemas del boletín. 	

ELEMENTOS DE LA GEOMETRÍA DEL ESPACIO	
COMPETENCIA BÁSICA: conoce, identifica, grafica y resuelve problemas.	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
ELEMENTOS DE LA GEOMETRÍA DEL ESPACIO: Determinación de un plano. Rectas y planos. Posiciones relativas entre planos y rectas en el espacio. Teorema de las tres perpendiculares. Teorema de Thales. Ángulo entre rectas. Intersección de planos. Aplicaciones Ángulo diedro y triedro, definición, elementos y medida. Poliedros. Propiedades y teoremas. Aplicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Conoce la teoría de puntos, rectas y planos y la relación entre ellas. Resuelve problemas de rectas y planos. Identifica a los ángulos diedros y triedros y aplica sus propiedades. Identifica y resuelve problemas de poliedros.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dibujar y demostrar las formulas referentes a regiones circulares. ✓ Problemas tipo examen de admisión. ✓ Que resuelva en grupo de dos alumnos, los problemas del boletín. 	

PRISMA Y PIRAMIDE	
COMPETENCIA BÁSICA: conoce, clasifica, grafica y resuelve problemas.	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
PRISMA Y PIRAMIDE: Clasificación, Áreas laterales y totales. Volúmenes. Tronco de prisma y tronco de pirámide. Propiedades.	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce y grafica a los prismas y pirámides y la relación entre ellas. • Resuelve problemas de áreas y volúmenes de prismas y pirámides.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplicaciones en la vida. ✓ Problemas tipo examen de admisión. ✓ Que resuelva en grupo de dos alumnos, los problemas del boletín. 	

CILINDRO, CONO Y ESFERA	
COMPETENCIA BÁSICA: conoce, clasifica, grafica y resuelve problemas.	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
CILINDRO Y CONO: Clasificación, Áreas laterales y totales. Volúmenes. ESFERA: Clasificación, Áreas y volúmenes. Uso esférico, cuña esférica y segmento esférico	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce y grafica a los cilindros y conos. • Resuelve problemas de áreas y volúmenes. • Conoce y grafica la esfera, el uso, la cuña y el segmento esférico
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplicaciones en la vida. ✓ Problemas tipo examen de admisión. ✓ Que resuelva en grupo de dos alumnos, los problemas del boletín. 	

V. CONTENIDOS ACTITUDINALES A DESARROLLAR A LO LARGO DE LA ASIGNATURA

- ✓ Analiza e interpreta diversos puntos de vista sobre el tema tratado en clase, dentro de un respeto mutuo.
- ✓ Desarrolla habilidades expositivas y desarrollo de problemas creativos.
- ✓ Desarrolla el pensamiento autodidacta mediante el uso de libros e internet.

VI. BIBLIOGRAFIA

7.1 GEOMETRIA SUPERIOR	Editorial Bruño
7.2 INTRODUCCION A LA GEOMETRIA MODERNA	Levi Shively
7.3 COMPLEMENTO DE LA GEOMETRIA	Mario Gonzales
7.4 LECCIONES DE GEOMETRIA INTUITIVA	Viedma
7.5 GEOMETRIA PLANA Y DEL ESPACIO	Luis Ubaldo
7.6 GEOMETRIA PLANA	Carlos Olivera
7.7 GEOMETRIA 2000 PROBLEMAS	Colección Algoritmo
7.8 GEOMETRIA PLANA Y DEL ESPACIO	Carlos Morán T.
7.9 GEOMETRIA CONTEMPORANEA	José Huisa de la Cruz
7.10 GEOMETRIA PLANA Y DEL ESPACIO	Víctor Calvo Danielli