

PROGRAMA DE UNIDAD CURRICULAR

I.-DATOS GENERALES

Nombre de la Unidad Curricular:	Geometría Plana y Espacial.				
Código de la Unidad Curricular:	INDU - 02002	Categoría de la Unidad Curricular:	Escuela/Programa		
Unidad de Gestión Académica:	Ingeniería Industrial		Nivel:	Pregrado	
Tipo de Evaluación:	Continúa	N° de Unidades de Crédito :	5		
Régimen:	Semestral	N° Horas Semanales Trabajo Independiente (HTI) :	6		
Taxonomía:	TA4E	N° Horas Semanales de Acompañamiento Docente (HAD) :	Prácticas	2	
Modalidad:	Presencial		Laboratorio	0	
			Teóricas	2	
Instancia Aprobatoria :	Facultad de Ingeniería	Fecha de Aprobación :	17/07/2023		

II.-RESUMEN

Esta unidad curricular tiene como propósito que el estudiante fortalezca su razonamiento espacial, aprendiendo y desarrollando su pensamiento tridimensional orientado al diseño mediante el análisis gráfico de problemas. Empleando los conocimientos de la geometría euclidiana plana, el estudiante será capaz de resolver problemas tridimensionales sobre un formato bidimensional, comprendiendo la tercera dimensión a través del dominio y manejo de los conceptos de volumen y profundidad, su significado y representación gráfica. Con esta unidad curricular el alumno obtendrá la base necesaria para aprender y dominar el dibujo asistido por computadora y el modelado en 3D.

III.-CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

COMPETENCIAS GENERALES

APRENDER A APRENDER CON CALIDAD (CGENE001):

Utiliza estrategias de forma autónoma para incorporar e incrementar conocimientos, habilidades y destrezas en el contexto de los avances científicos y culturales requeridos para un ejercicio profesional globalmente competitivo.

UNIDAD DE COMPETENCIA:

Identifica, plantea y resuelve problemas (CGENE001U03):

Detecta la discrepancia entre la situación actual y la deseada, especifica lo que se necesita resolver y ejecuta acciones de manera eficiente para transformar la necesidad en logro.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Selecciona la opción de solución que resulta más pertinente, programa las acciones y las ejecuta.

IV. UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDAD TEMÁTICA I

NOCIONES GEOMÉTRICAS BÁSICAS.

TEMA 1

NOCIÓN DE PUNTO, RECTA, SEGMENTO.

TEMA 2

ÁNGULOS: DEFINICIÓN, AMPLITUD (SISTEMA SEXAGESIMAL), CLASIFICACIÓN.

TEMA 3

LUGARES GEOMÉTRICOS. PARALELISMO, PERPENDICULARIDAD, MEDIA TRIZ Y BISECTRIZ. PLANOS.

UNIDAD TEMÁTICA II

FIGURAS PLANAS.

TEMA 1

TRIÁNGULOS. DEFINICIÓN. ELEMENTOS. NOMENCLATURA. CLASIFICACIÓN SEGÚN LOS LADOS Y SEGÚN LOS ÁNGULOS. LÍNEAS Y PUNTOS NOTABLES. PROPIEDADES BÁSICAS.

TEMA 2

RELACIONES MÉTRICAS EN LOS TRIÁNGULOS. PROPORCIONES Y RAZONES. TEOREMA DE THALES. SEMEJANZA Y CONGRUENCIA DE TRIÁNGULOS. TEOREMAS BÁSICOS DE LOS TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS. TEOREMA DE EUCLIDES. TEOREMA DE PITÁGORAS.

TEMA 3

CUADRILÁTEROS. DEFINICIÓN. ELEMENTOS. NOMENCLATURA. CLASIFICACIÓN SEGÚN LOS LADOS Y SEGÚN LOS ÁNGULOS. PROPIEDADES BÁSICAS.

TEMA 4

CÍRCULO Y ARCOS DE CIRCUNFERENCIA. ELIPSE.

UNIDAD TEMÁTICA III

POLIEDROS.

TEMA 1

TETRAEDRO REGULAR.

TEMA 2

HEXAEDRO REGULAR.

UNIDAD TEMÁTICA IV

PROYECCIÓN ISOMÉTRICA.

TEMA 1

LOS SISTEMAS DE PROYECCIÓN. SU UTILIZACIÓN EN LA REPRESENTACIÓN DE OBJETOS. ESCALAS, SU INTERPRETACIÓN Y DIBUJO (TEOREMA DE THALES) Y SU APLICACIÓN EN LOS SISTEMAS PROYECTIVOS.

TEMA 2

VISTAS ORTOGONALES. CÁLCULO GRÁFICO DE MEDIDAS FALTANTES. ESCALA ISOMÉTRICA Y EJES ISOMÉTRICOS (CUBO Y PARALELEPÍPEDO ISOMÉTRICO). CONSTRUCCIÓN DE LA PROYECCIÓN ISOMÉTRICA Y VISIBILIDAD.

V.-ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Estrategias de Enseñanza: Análisis y discusión en grupos. Clase expositiva. Prácticas guiadas y ejercitación. Técnica de la pregunta. Uso de aplicaciones en computadoras y/o en dispositivos móviles.

Estrategias de Aprendizaje: Busca, analiza e interpreta información. Desarrolla proyectos. Discute ideas con otros. Ejecuta las actividades asignadas. Elabora mapas conceptuales, mentales, infografías. Participa en actividades grupales. Plantea y resuelve problemas. Resume lo indicado por el profesor. Toma apuntes. Usa aplicaciones de computadoras y dispositivos móviles. Produce materiales escritos, gráficos, de audio o audiovisuales.

VI.-ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN

Evaluación diagnóstica: Análisis de casos. Estudios de caso. Exposiciones. Mapas conceptuales. Observación. Participación en discusiones de clases. Preguntas reflexivas. Pruebas escritas y orales. Resolución de problemas. Talleres grupales. Ejercicio práctico.

Evaluación Formadora-Autoevaluación: Análisis de casos. Mapas conceptuales. Participación en discusiones de clases. Portafolios. Pruebas escritas y orales. Resolución de problemas. Talleres grupales. Ejercicio práctico.

Evaluación Formadora-Coevaluación: Análisis de casos. Mapas conceptuales. Participación en discusiones de clases. Portafolios. Pruebas escritas y orales. Resolución de problemas. Talleres grupales. Ejercicio práctico.

Evaluación Formativa: Análisis de casos. Estudios de caso. Mapas conceptuales. Observación. Participación en discusiones de clases. Portafolios. Preguntas reflexivas. Proyectos. Pruebas escritas y orales. Resolución de problemas. Role playing. Simulaciones y juegos. Talleres grupales. Trabajo de investigación. Vídeos / Exposiciones. Ejercicio práctico.

Evaluación Sumativa: Estudios de caso. Proyectos. Pruebas escritas y orales. Talleres grupales. Tareas auténticas. Trabajo de investigación. Vídeos / Exposiciones.

VII.-REFERENCIAS PRINCIPALES

Barreiro V., M. (1995) Geometría descriptiva . UCAB.

Osers, Harry, & Osers, Rodolfo Osers. (2011) Estudio de geometría descriptiva. Torino.

Rotundo, L. (2012). Geometría plana y sistemas de representación . [Trabajo de Ascenso Agregado]. <https://biblioteca-intra.ucab.edu.ve/cgi-bin/koha/catalogue/detail.pl?biblionumber=97360>