

PROGRAMA ANALÍTICO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN	
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN DES UNIDAD ACADÉMICA	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS ARQUITECTURA E INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA
NOMBRE DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA	GEOMETRÍA ANALÍTICA
HORAS AULA-TEORÍA Y/O PRÁCTICAS, TOTALES	64 HORAS
MODALIDAD	ESCOLARIZADA
PERIODO ACADÉMICO	PRIMER SEMESTRE
TIPO DE UNIDAD DE COMPETENCIA	OBLIGATORIA
ÁREA CURRICULAR	CIENCIAS BÁSICAS Y MATEMÁTICAS
CRÉDITOS	5
FECHA DE ELABORACIÓN	28/05/2015
FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN	16/06/2016
RESPONSABLE DEL DISEÑO	
PERFIL DEL DOCENTE	INGENIERÍA CIVIL O CARRERA AFÍN, PREFERENTE CON MAESTRÍA O DOCTORADO EN EL ÁREA

1. Presentación

La geometría espacial es la base desde la cual se puede desarrollar la capacidad de la dinámica espacial, así como la importancia de los sistemas referenciales.

2. Propósitos

La siguiente Unidad de Competencia tiene como propósitos el desarrollar en el estudiante las habilidades y conocimientos plenos de la geometría espacial y plana para el análisis del entorno en el que se desarrollara tanto humana como profesionalmente. Sienta las bases para el análisis vectorial de elementos estructurales con los conocimientos básicos del análisis geométrico del medio en que se desarrolla. Así mismo estos conocimientos están ligados a otras unidades de aprendizaje que comprenden el análisis de vectores, análisis de estructuras, geología, topografía y diseño de elementos estructurales, entre otros.

3. Competencias Generales de la Unidad de Competencia que contribuyen al Perfil del Egresado

a. Instrumentales

Utiliza los lenguajes lógico, formal, matemático, icónico, verbal y no verbal para comprender, interpretar y expresar ideas y teorías.

Utiliza los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para el desarrollo de su trabajo académico, el ejercicio de su profesión y la generación de conocimientos.

b. Personales y de interacción social

Practica los valores promovidos por la UNACH: la verdad, la ética y el rigor científico, la legalidad, libertad de cátedra y de investigación, la autonomía universitaria, el respeto, la libertad, la paz, la

justicia, la democracia, la pluralidad, la tolerancia, la equidad y la solidaridad como valores universales de la convivencia humana.

c. Integradoras

Construye propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.

4. Competencias Específicas del Egresado de la facultad de Ingeniería Campus I.

Distingue las partes de un sistema, componente o proceso, estableciendo las relaciones que guardan entre sí, que le permita documentar la información obtenida en forma estructurada, ordenada y coherente, incluyendo conclusiones propias.

5. Competencias Específicas de la Unidad de Competencia que contribuyen al Perfil Profesional.

Diseña la infraestructura civil aplicando leyes, reglamentos, códigos, normas, especificaciones, modelos y métodos de análisis, optimizando los recursos disponibles, para garantizar la funcionalidad, seguridad y durabilidad de la infraestructura de Ingeniería Civil.

6. Estructuración de la Unidad de Competencia

COMPETENCIAS QUE SE FAVORECEN:

- Comprensión de la importancia de los sistemas referenciales.
- Comprensión de los conceptos fundamentales de la geometría plana y espacial.
- Manejo de las tecnologías de la información en la graficación.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO (APRENDIZAJES ESPERADOS)	CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> • Describe los diferentes tipos de sistemas coordenados (cartesianos, polares, cilíndricos y esféricos). • Aplica los conceptos básicos del plano cartesiano. • Maneja los distintos sistemas de referencias en geometría plana y espacial. 	<p>SISTEMAS DE REFERENCIA</p> <p>Coordenadas cartesianas. Plano. Espacio. Coordenadas polares y cilíndricas. Coordenadas esférica.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Comprende los elementos que constituyen un vector. • Maneja las operaciones entre vectores y escalares de manera analítica y geométrica. 	<p>ALGEBRA VECTORIAL</p> <p>Vectores en el plano. Vectores en el espacio. Suma, resta de vectores y multiplicación por un escalar. Productos escalar y vectorial.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Aplica la graficación espacial mediante rectas, planos y superficies. 	<p>FUNCIONES VECTORIALES</p> <p>La recta y el plano en el espacio. Curvas en el espacio.</p>

	<p>Superficies. Trazas. Curvas de nivel.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Aquí se enuncian las habilidades, conocimiento, valores y actitudes que el estudiante debe de aplicar durante la elaboración del proyecto. Ejemplo: “organiza y analiza la información derivada de su proyecto utilizando dibujos, textos, tablas y gráficas.” 	<p>PROYECTO: (título del proyecto) Indique las preguntas globales a tratar en el proyecto.</p>
<p>El proyecto deberá permitir el desarrollo, integración, y aplicación de aprendizajes esperados y de competencias. Es importante realizar, junto con los alumnos, la planeación del proyecto en el transcurso de la materia, para desarrollarlo y comunicarlo durante las últimas semanas del semestre.</p>	
<p>Instrumentos para la obtención de evidencias de aprendizaje: (Indique los instrumentos de evaluación para la obtención de evidencias).</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Rúbrica o matriz de verificación. <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Listas de cotejo y control. <input type="checkbox"/> Registro anecdótico o anecdotario. <input type="checkbox"/> Producciones escritas y gráficas. <input type="checkbox"/> Observación directa. <input type="checkbox"/> Proyectos colectivos (búsqueda de información, identificación de problemas y formulación de alternativas de solución, entre otros). <input type="checkbox"/> Esquemas y mapas conceptuales <input type="checkbox"/> Registro y cuadro de actitudes observadas en los estudiantes en actividades colectivas. <input type="checkbox"/> Prácticas de laboratorio. <input type="checkbox"/> Prácticas de campo. <input checked="" type="checkbox"/> Portafolios y carpetas de los trabajos. <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas escritas u orales. <p>Nota 1: El valor para cada uno de los instrumentos de evaluación quedara a criterio del docente. Nota 2: Las evaluaciones escritas u orales serán departamentales.</p>	

7. Evaluación integral de procesos y productos de aprendizaje

Elementos de evaluación	Ponderación
Rúbrica o matriz de verificación	10%
Portafolios y carpetas de los trabajos	30%
Pruebas escritas u orales	60%
TOTAL	100%

8. Fuentes de apoyo y consulta

Hwi P. Suh. , Análisis Vectorial, Editorial Mc Graw Hill.

Swokowski, Earl.(1998), Cálculo con geometría Analítica, 2ª. Edición, Grupo Editorial Iberoamericano.



Universidad Autónoma de Chiapas

Facultad de Ingeniería

Secretaría Académica - Comité de Desarrollo Curricular



Lehmann, Charles. (2004), Geometría Analítica, México. Edit. Limusa.

Larsson, Rolan, Hosteler Robert. (2000), Cálculo y Geometría Analítica. Volumen I y II. 6ª. Edición. Editorial Mc Graw Hill.