

Licenciatura: INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Materia:

CALCULO VECTORIAL

Clave:

PE-ISC30I

Modalidad: EJECUTIVA

Cuatrimestre:

3

Horas: 4

**OBJETIVO:**

| S | CLASE 1   | CLASE 2   | CLASE 3   | CLASE 4  | PLATAFORMA EDUCATIVA |
|---|---|---|---|--|----------------------|
| 1 | <b>UNIDAD I ALGEBRA DE VECTORES</b><br>I.1.- Definición de un vector en plano y en el espacio e interpretación geométrica.            | 1.2.- La geometría de las operaciones vectoriales.    | 1.3.- Operaciones con vectores y sus propiedades.       | 1.4.- Descomposición vectorial en 3 dimensiones.   |                      |
|   | EN CASA<br>1.5.- Ecuaciones de rectas y planos.   | 1.6.- Aplicaciones físicas y geométricas              | 1.7.- Curvas en plano y ecuaciones paramétricas.        | 1.8.- Ecuación paramétrica de la línea recta.  |                      |
| 2 | 1.9.- Ecuaciones paramétricas de algunas curvas y su representación gráfica.  | 1.10.- Derivada de una función dada paraméricamente.  | 1.11.- Coordenadas polares.                             | 1.12.- Graficación de curvas planas en coordenadas polares.  | PLATAFORMA EDUCATIVA |
|   | EN CASA<br><b>UNIDAD II FUNCIONES VECTORIALES DE UNA VARIABLE REAL</b><br>2.1.- Definición de función vectorial de una variable real. | 2.2.- Límites y continuidad de una función vectorial. | 2.3.- Graficación de curvas en función del parámetro t. | 2.4.- Derivación de funciones vectoriales.   |                      |
| 3 | 2.5.- Propiedad de función de vectores.   | 2.6.- Integración de funciones vectoriales.           | 2.7.- Longitud de arco.                                 | 2.8.- Vector tangente.   | PLATAFORMA EDUCATIVA |
|   | EN CASA<br>2.9.- Vector normal y binormal.  | 2.10.- Curvatura.                                     | 2.11.- Aplicaciones.                                    | <b>UNIDAD III FUNCIONES REALES DE VARIAS VARIABLES</b><br>3.1.- Definición de una función de varias variables. | CUADRO SINOPTICO     |

| S       | CLASE 1   | CLASE 2   | CLASE 3   | CLASE 4  | PLATAFORMA EDUCATIVA  |
|---------|---|---|---|--|---|
| 4       | 3.2.- Gráfica de una función de varias variables.                   | 3.3.- Curvas y superficies de nivel.                      | 3.4.- Derivadas parciales.  | 3.5.- Funciones de varias variables.   |   |
| EN CASA | CLASE 5   | CLASE 6   | CLASE 7   | CLASE 8  |   |
|         | 3.6.- Interpretación geométrica.                                    | 3.7.- Derivada direccional.                               | 3.8.- Derivadas parciales de orden superior.  | 3.9.- Incrementos y diferenciales.   |   |
| S       | CLASE 1   | CLASE 2   | CLASE 3   | CLASE 4  | PLATAFORMA EDUCATIVA  |
| 5       | 3.10.- Regla de la cadena.  | 3.11.- Derivación parcial implícita.                      | 3.12.- Gradiente.   | 3.13.- Campos vectoriales.   |   |
| EN CASA | CLASE 5   | CLASE 6   | CLASE 7   | CLASE 8  |   |
|         | 3.14.- Divergencia, rotacional, interpretación geométrica y física. | 3.15.- Valores extremos de funciones de varias variables. | <b>UNIDAD IV INTEGRACIÓN</b><br>4.1.- Introducción.   | 4.2.- Integral de línea.   |   |
| S       | CLASE 1   | CLASE 2   | CLASE 3   | CLASE 4  | PLATAFORMA EDUCATIVA  |
| 6       | 4.3.- Cálculo de áreas.   | 4.4.- Integrales iteradas.                                | 4.5.- Integrales dobles en coordenadas rectangulares. 4.6.- Integrales dobles en coordenadas polares. | 4.7.- Integral triple.   | <b>MAPA CONCEPTUAL</b>  |
| EN CASA | CLASE 5   | CLASE 6   | CLASE 7   | CLASE 8  |   |
|         | 4.8.- Aplicaciones a áreas y solución de problema.                  | 4.9.- Integral triple en coordenadas polares.             | 4.10.- Coordenadas cilíndricas y esféricas.   | 4.11.- Aplicación de la integral triple en coordenadas cartesianas, cilíndricas y esféricas. |   |
| S       | CLASE 1   | CLASE 2   |   |  | PLATAFORMA EDUCATIVA  |
| 7       | <b>EXAMEN DE MODULO</b>   |   |   |  | <b>EXAMEN FINAL EN PLATAFORMA OPCIONAL, OBLIGATORIO PARA LOS ALUMNOS EN MODALIDAD VIRTUAL</b> |

|   |  |
|---|--|
| <b>ACTIVIDADES EN EL AULA PERMITIDAS:</b> | <p>1.-Conducción Docente, manejo de Esquemas, Conceptos Básicos y Referentes Teóricos (Pizarron)</p> <p>2.-Estructuración de Reportes de Lectura y Fichas de Trabajo; uso de Medios Audiovisuales. (Pantalla).</p> <p>3.-Realizar Lecturas de Referencias Bibliográficas Sugeridas y Adicionales para generar Lluvia de Ideas.</p> <p>4.-Propiciar Actividades de Interes dentro del Proceso de Enseñanza - Aprendizaje para generar Investigaciones.</p> <p>5.-Vinculación de la Materia con Casos Prácticos y Reales que se puedan sustentar teoricamente.</p> |
|---|--|

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>ACTIVIDADES NO PERMITIDAS:</b> | <p>1. Exámenes Orales.</p> <p>2. Exposiciones como Evaluación.</p> <p>3. Improvisaciones.</p> |
|-----------------------------------|---|

| SUGERENCIA BIBLIOGRAFICA |       |                   |                   |               |
|--------------------------|-------|-------------------|-------------------|---------------|
| No                       | TIPO  | TITULO            | AUTOR             | EDITORIAL     |
| 1                        | Libro | Calculo vectorial | Jerry E. Marsden  | Pearson       |
| 2                        | Libro | Calculo vectorial | Claudio Pita Ruiz | Prentice Hall |
| 3                        | Libro | Vector Calculus   | Susan J. Colley   | Gandhi        |

| SUGERENCIAS DE VIDEOS ACADEMICOS |       |                   |   |                   |
|----------------------------------|-------|-------------------|---|-------------------|
| No                               | TIPO  | TITULO            | LINK  | AUTOR             |
| 1                                | Video | Cálculo Vectorial | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=aYlICohaO1g&amp;list=PL9SnRnlzovX2-gH2lY3o5Lhv9f6za9o9A">https://www.youtube.com/watch?v=aYlICohaO1g&amp;list=PL9SnRnlzovX2-gH2lY3o5Lhv9f6za9o9A</a> | MateFácil         |
| 2                                | Video | Cálculo Vectorial | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=bo5VMo7c59Q">https://www.youtube.com/watch?v=bo5VMo7c59Q</a>   | Particular Puebla |
| 3                                | Video | Cálculo Vectorial | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=IcTevzeril">https://www.youtube.com/watch?v=IcTevzeril</a>   | Alex              |

|              |  |
|--------------|--|
| <b>NOTA:</b> | En la planeación los exámenes aparecen siempre en día lunes, pero dependerá de la programación de la subdirección académica, y en esa semana se podrán hacer los cambios necesarios. |
|--------------|--|

