|  |  |
| --- | --- |
| LogoUCB1 | ***UNIVERSIDAD CATÓLICA BOLIVIANA "SAN PABLO¨*** |
| **PLAN DE ASIGNATURA** |

**UNIVERSIDAD CATóLICA BOLIVIANA “SAN PABLO”**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS E INFRAESTRUCTURA**

**Carrera de Ingeniería Civil**

Sigla y Código

CIV-322

Nombre de la asignatura:

ANÁLISIS ESTRUCTURAL POR ELEMENTOS FINITOS

Semestre: 7

Docente:

e:

Gestión: 1-2025

|  |  |
| --- | --- |
| Días | Horas |
| Martes y Viernes | 10:45 – 12: 15 |

|  |  |
| --- | --- |
| Carga horaria | Créditos UVE |
| 4 H/Acad | 5 |

Prerrequisitos: Prueba de Nivel o MAT-030 Matemática Básica

1. **JUSTIFICACIÓN (Sociocultural, profesional y disciplinar)**

Proporciona las herramientas necesarias para el análisis y diseño de elementos estructurales especiales.

**EL POSTULANTE PUEDE COMPLEMENTAR**

1. **COMPETENCIAS A DESARROLLAR**
	1. **Competencia de la Asignatura**

Analizar y resolver el equilibrio de una estructura y de elementos sólidos aplicando los métodos matemáticos de elementos finitos para garantizar la estabilidad de la estructura.

* 1. **Competencias Genéricas.**

**DESARROLLADO POR EL POSTULANTE**

**DOCUMENTO DE REFERENCIA: MODELO INSTITUCIONAL PAG 46:**

<https://tja.ucb.edu.bo/wp-content/uploads/2023/07/Modelo-Institucional-UCB-Digital.pdf>

* 1. **Contenido Temático**
1. Conceptos básicos.
2. Fundamentos del método.
3. Aplicaciones.
	1. **Contenidos Analíticos expresados en saberes**

**DEBE SER DESARROLLADO POR EL POSTULANTE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elementos de Competencia** | **Saberes** | **Unidades de Aprendizaje** |
| **Procedimentales** | **Conceptuales** | **Actitudinales** |
| * Elemento de Competencia 1: (Desarrolle el elemento de competencia)
* Elemento de Competencia 2: (Desarrolle el elemento de competencia)
* Elemento de Competencia X: (Desarrolle el elemento de competencia
 | * Diferencia los métodos numéricos aplicables a la solución de estructuras.
* Aplica el método de elementos finitos a la solución de esfuerzos en estructuras.
 | * Aspectos generales.
* Diferenciación entre modelos estructurales continuos y discretos.
* Ecuaciones cinemáticas de sistemas discretos.
* Métodos variacionales.
* Método directo de
* rigidez.
* Tensión axial simple.
* Formulaciones exactas y aproximadas.
* Formulación del elemento finito.
* Variables, formulaciones y condiciones del método.
* Nociones de la teoría de la elasticidad.
* Tensión y deformación planas.
* Estructuras Espaciales.
* Formulación isoparamétrica e integración numérica.
* Placas delgadas.
* Tratamiento de problemas dinámicos.
* Errores numéricos y de convergencia.
* Aplicaciones mediante el empleo de software especializado.
 | * Respetuoso del medioambiente.
* Creativo para generar modelos estructurales.
* Se interesa por el bienestar de la comunidad.
* Valora la honestidad.
 |  |

1. **PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE – ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN**
	1. *Matriz de Planificación del Proceso de Aprendizaje - Enseñanza*

**DEBE SER DESARROLLADO POR EL POSTULANTE**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unidad de Aprendizaje** | **Saberes** | **Semanas** | **Estrategias y actividades de aprendizaje – enseñanza**(Las estrategias son la planificación del proceso enseñanza aprendizaje, el cómo va a dirigir su clase. Para lo cual usted debe elegir las actividades que le |
| (La unidad de aprendizaje corresponden a los temas, los cuales deben ser coherentes con el elemento de competencia) |  | *1.* |  |
|  | *2.* |  |
|  |  | *3.* |  |
|  | *...* |  |

* 1. ***Sistema de Evaluación***

**DEBE SER DESARROLLADO POR EL POSTULANTE**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENCIAS** | **SEMANA** | **ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN Y EVIDENCIAS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **%** |
| Dimensión/Elemento de Competencia 1: |  | Usted debe tener claro el tipo de actividad o tarea que necesita realizar para recoger las evidencias que plantea.Las evidencias varían desde una evaluación escrita, un check list hasta una rúbrica, es cómo el estudiante le demostrará a usted que ha aprendido) | (Es el marco de referencia, donde usted manifiesta qué es lo que está evaluando, qué resultado debe mostrar el estudiante en su desempeño o cómo debe estar elaborado el producto para demostrar su aprendizaje. Se recomienda definir claramente los criterios de evaluación de manera que sirvan al estudiante como parte de su aprendizaje) | (Las ponderaciones las determina usted según a complejidad de los elementos de competencia) |
| Dimensión/Elemento de Competencia 2: |  |  |  |  |
| Dimensión/Elemento de Competencia 3: |  |  |  |  |
| Dimensión/Elemento de Competencia X: |  |  |  |  |
| **NOTA DE HABILITACIÓN** | **100%** |
| Competencia de la asignatura: |  |  |  | **100%** |

1. **BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA (Básica y complementaria)**

**DEBE SER DESARROLLADO POR EL POSTULANTE**

1. **NORMATIVA DE CLASES Y MATERIALES PARA LA ASIGNATURA**

**DEBE SER DESARROLLADO POR EL POSTULANTE**