

# ÍNDICE

---

## Capítulo 1:

### INTRODUCCIÓN

|                |     |
|----------------|-----|
| Generalidades. | 1.1 |
| Objetivos.     | 1.3 |
| Contenido.     | 1.4 |

## Capítulo 2:

### ESTADO DEL ARTE DEL

### ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD EN ESTRUCTURAS

|  |      |
|--|------|
| Generalidades.                                   | 2.1  |
| El análisis de sensibilidad.                     | 2.2  |
| Planteamientos de resolución.                    | 2.4  |
| La parametrización y el diseño de formas.        | 2.14 |
| El error en el cálculo de sensibilidad.          | 2.18 |
| Aplicación de la sensibilidad a otros problemas. | 2.26 |
| Bibliografía específica del capítulo.            | 2.28 |

## Capítulo 3:

### COMPORTAMIENTO NO LINEAL DEL MATERIAL:

### VISIÓN GENERAL DEL ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

|   |      |
|---|------|
| La no linealidad del material.                    | 3.1  |
| La sensibilidad en la no linealidad del material. | 3.3  |
| Bibliografía específica del capítulo.             | 3.10 |

**Capítulo 4:**

**ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD PARA**

**MODELOS CONSTITUTIVOS DE ELASTO-PLASTICIDAD**

|  |      |
|--|------|
| Análisis de sensibilidad en elastoplasticidad.                 | 4.1  |
| Planteamiento incremental con sensibilidad de formas.          | 4.6  |
| <b>Anexo 4.1.</b> El modelo constitutivo de elastoplasticidad. | 4.15 |
| Bibliografía específica del capítulo.                          | 4.28 |

**Apéndice 4.1:**

**ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD PARA**

**MODELOS DE PLASTICIDAD: EJEMPLOS DE APLICACIÓN**

**Capítulo 5:**

**ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD PARA**

**MODELOS CONSTITUTIVOS DE DAÑO**

|  |      |
|--|------|
| Análisis de sensibilidad para el modelo de daño.           | 5.1  |
| Reformulación del problema de sensibilidad.                | 5.11 |
| <b>Anexo 5.1.</b> Los modelos constitutivos de fisuración. | 5.18 |
| <b>Anexo 5.2.</b> El método de la longitud de arco.        | 5.32 |
| Bibliografía específica del capítulo.                      | 5.35 |

**Apéndice 5.1:**

**ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD PARA**

**MODELOS CONSTITUTIVOS DE DAÑO: EJEMPLOS DE APLICACIÓN**

**Capítulo 6:**

**SISTEMAS EXPERTOS DE ASISTENCIA**

**EN EL DISEÑO DE ESTRUCTURAS**

|  |      |
|--|------|
| Generalidades.                                       | 6.1  |
| Evolución de la concepción del diseño por ordenador. | 6.2  |
| Propuesta de un diseño asistido en ingeniería.       | 6.7  |
| <b>Anexo 6.1.</b> Los sistemas expertos.             | 6.19 |
| Bibliografía específica del capítulo.                | 6.28 |

**Capítulo 7:**

**LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETO Y**

**EL MÉTODO DE LOS ELEMENTOS FINITOS**

|   |      |
|---|------|
| Evolución de la programación y el MEF.                          | 7.1  |
| Conceptos básicos de OOP programación orientada a objeto y C++. | 7.5  |
| La OOP y los elementos finitos.                                 | 7.7  |
| Las nuevas implementaciones en FemLab.                          | 7.12 |
| Bibliografía específica del capítulo.                           | 7.20 |

**Capítulo 8:**

**CONCLUSIONES**