

# IC0285 Modelación Computacional

## Descripción clase a clase de contenidos – 2021-02

### Grupo 01

Semana	Fecha	Evaluación	Tema
<b>Unidad 1: Introducción</b>			
1	Julio 20 (Remota Julio 21)	(Asignar lectura)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación del curso</li> <li>Ejemplos: solución numérica de problemas mecánicos.</li> <li>Instalación de paquetes y ejecución de programas de prueba (Anaconda).</li> <li>Definición de programa de computador.</li> </ul>
<b>Unidad 2: Fundamentos de Programación</b>			
2	Julio 27		<ul style="list-style-type: none"> <li>Interacción con Python.</li> <li>Estructura general de un programa de computador.</li> <li>Tipos de datos, variables, constantes, operaciones básicas.</li> </ul>
3	Agosto 3		<ul style="list-style-type: none"> <li>Programas secuenciales.</li> <li>Operaciones booleanas</li> <li>Estructuras de control selectivas.</li> </ul>
4	Agosto 10	Se asigna tarea 1- Fundamentos de programación (5%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estructuras de control repetitivas.</li> </ul>
5	Agosto 17		<ul style="list-style-type: none"> <li>Estructuras de datos (arreglos, listas, diccionarios, conjuntos).</li> </ul>
6	Agosto 24		<ul style="list-style-type: none"> <li>Funciones y módulos</li> <li>Lectura/escritura de archivos.</li> <li>Graficación.</li> <li>Algebra simbólica.</li> </ul>
<b>Unidad 3: Sistemas mecánicos discretos</b>			
7	Agosto 31	Se asigna tarea 2- Creación geometría para modelo por elementos finitos (5%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto intuitivo de rigidez.</li> <li>Trabajo y energía.</li> <li>Determinación de la respuesta mecánica de un sistema masa-resortes.</li> </ul>
8	Septiembre 7		<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinación numérica de la respuesta mecánica de un sistema masa-resortes: ensamblaje de sistemas.</li> </ul>
9	Septiembre 14		<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinación de la respuesta mecánica de un sistema masa-resortes con resortes orientados en el plano.</li> </ul>

10	Septiembre 28	Se asigna tarea 3- Análisis completo de una estructura reticular (15%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otras generalizaciones del concepto de resorte- Elementos tipo viga para modelado de edificios.</li> <li>• Transferencia de fuerzas a las uniones (fuerzas de empotramiento).</li> <li>• Ensamblaje y solución.</li> <li>• Determinación de fuerzas de diseño.</li> </ul>
11	Octubre 5		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller: Diseño de un edificio sometido a cargas laterales+verticales.</li> </ul>
12	Octubre 12	Se asigna tarea 4- Análisis de soluciones de teoría de elasticidad (15%)	<p><b>Unidad 4: Sistemas mecánicos continuos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualización de campos vectoriales.</li> <li>• Visualización de campos tensoriales.</li> <li>• Ejemplos: interpretación de soluciones numéricas a problemas mecánicos.</li> </ul>
13	Octubre 19		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción al método de los elementos finitos.</li> <li>• Ejemplo de solución de un problema mecánico mediante el método de los elementos finitos</li> <li>• Mallas (discretizaciones del continuo).</li> </ul>
14	Octubre 26		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller de análisis I</li> </ul>
15	Noviembre 2	Se asigna tarea 5- Análisis por elementos finitos (10%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller de análisis II.</li> </ul>
16-	Noviembre 9		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asesorías Proyecto Final.</li> </ul>

**Informe final proyecto y sustentación:** Pendiente programación Admisiones y Registros