

Instrucciones para el uso de los script de MatLab para los cálculos de placas:

Introducción de los datos:

Ejecutar el script , **main.m**, aparece el menú

```
Grado de Ingeniería Mecánica
Placas simplemente apoyadas en todos sus bordes
Opciones de ejecución del programa
[1] Introducir datos de la placa
[2] Cálculos Carga puntual
[3] Cálculos Carga uniforme
[4] Cálculos Carga en faja paralela al eje x
[5] Gráfica del campo de flechas
[6] Gráfica del campo de Momentos Flectores
[7] Gráfica del campo de Cortantes
[8] Valores de funciones
Introduce la opcion (se sale con 0) [ ]=
```

Para salir del menú se introduce el número 0

Si se selecciona la opción [1], se introducen los siguientes datos:

- Espesor de la placa
- Dimensión en el eje X de la placa
- Dimensión del eje Y de la placa
- Módulo de elasticidad
- Coeficiente de Poisson
- Elementos de control de la serie de Fourier m y n

Después de introducir los datos continuamos con las opciones siguientes sin salir del programa

Se ha de seleccionar las opciones [2] o la [3], ejecutándose los script respectivos

- **[2] se ejecuta Carga_puntual_apoyada.m**
- **[3] se ejecuta Carga_uniforme_apoyada.m**
- **[4] se ejecuta carga en faja.m (experimental)**

El primer archivo corresponde al caso de carga puntual con una placa simplemente apoyada, se ejecuta si este tipo de carga es el que actúa, los datos que hay que introducir son:

- Valor de la carga [kN]
- Coordenada x de colocación de la carga [m]
- Coordenada y de colocación de la carga [m]

El segundo archivo se ejecuta si el tipo de carga que actúa es uniforme y la placa está simplemente apoyada, los datos que nos solicita son:

- Valor de la carga [kN/m²]

En los dos casos al terminar de introducir la carga, los cálculos se realizan de forma automática, sólo resta obtener las gráficas, que se contemplan en las opciones [4], [5] y [6]

- **[5] se ejecuta graficos_rect_flecha.m**

Al ejecutar este archivo aparece la gráfica 3D y en planta del campo de flechas.

- **[6] se ejecuta graficos_rect_Momentos.m**

Obtenemos las gráficas de Mx, My, Mxy

[7] se ejecuta graficos_rect_Cortantes.m

Obtenemos las gráficas de Qx, Qy

Después tenemos podemos salir del programa, pulsando [0] o bien modificar el tipo de cargas, dimensiones de la placa, etc.

[8] se ejecuta el script v_funciones.m que nos pide un punto en el que se quieren calcular los valores de todas las funciones que hemos obtenido

w(x,y)

Mx(x,y)

My(x,y)

Mxy(x,y)

Qx(x,y)

Qy(x,y)

También se puede obtener los valores de un campo en un punto en concreto, mediante la expresión:

eval(subs(f,{x,y},{valor de x, valor de y}))

f es la función a evaluar

x,y no se cambian

valor de x, valor de y es el punto en el que queremos calcular el valor de la función

cada función se identifica con

w

Mx

My

Mxy

Qx

Qy

Por ejemplo:

```
eval(subs(Mx,{x,y},{2,2}))
```

Importante:

NO TOQUEIS EL CÓDIGO

SE ADMITEN MODIFICACIONES, CORRECCIONES