



# PROGRAMACIÓN EN PYTHON

## TRABAJO FINAL

<b>Nombre del trabajo</b>	Black POD
<b>Identificador de equipo</b>	F
<b>Componentes</b>	20221 - Mario Montalvo Ramón 20053 - Aníbal Castaño Mijancos 20095 - Antonio Dies Beneytez
<b>Fecha entrega</b>	23/01/2023

 Black Pod

**BLACK POD**

1  GITI

Física General II

Fundamentos de Programación

Cálculo II

Dibujo Industrial II

Química II

Aceptar

## ÍNDICE

1. OBJETIVO DE LA APLICACION .....	2
2. REQUISITOS FUNCIONALES.....	2
3. ESTRUCTURA DE LA APLICACIÓN .....	3
4. MANUAL DE USUARIO.....	3
5. PRESUPUESTO .....	6

## 1. OBJETIVO DE LA APLICACION

La aplicación tiene como objetivo **asistir en la organización de su horario a estudiantes de GITI**, aceptando una serie de condiciones y asignaturas deseadas, y proponiendo al usuario todas las posibles combinaciones que encajan con ellas.

Las condiciones que el estudiante puede añadir son bastante variadas: desde que desea no tener clase en determinados momentos de la semana a que desea priorizar a determinados profesores para determinadas asignaturas. Las asignaturas escogidas pueden ser de distintos cursos, en caso de tener asignaturas pendientes.

En definitiva, se busca **ampliar la funcionalidad del POD**, favoreciendo así la organización del alumnado y la optimización de su tiempo.

## 2. REQUISITOS FUNCIONALES

A continuación, se especifican los requisitos funcionales a los que se comprometió el equipo con la *hoja de especificación de requisitos* previa a la elaboración del presente proyecto y que ha procurado cumplir en su totalidad:

### Requisitos funcionales:

- La aplicación acepta cualquier combinación de condiciones y asignaturas.  
Las condiciones que puede establecer el alumno son aquellos grupos de clase que prefiera por conveniencia horaria o preferencia del profesorado, y aquellas horas de la semana en las que no podrá asistir a clase (horas ocupadas).  
Las asignaturas entre las que el estudiante puede escoger turno abarcan todos los cursos del GITI (de 1º a 4º), las asignaturas de especialidad de 3º y 4º, y las asignaturas de competencias.
- La aplicación da todas las opciones disponibles al usuario, detallando todos los grupos y profesores que imparten una determinada asignatura.
- La base de datos, implementada en Excel, es fácilmente ampliable y modificable para adaptarse al cambio cada año. Tiene como únicos parámetros el código y nombre de cada asignatura, junto con el grupo, el profesorado y los momentos concretos de la semana en los que se imparte (sesiones).

**Requisitos de interfaz:**

- La selección de condiciones y asignaturas es lo más intuitiva y limpia posible, procurando favorecer un uso ágil de la aplicación.
- Se muestran de manera visual las distintas opciones de horario proporcionadas por la aplicación, entre las cuales el usuario elegirá la que mejor se adapte a sus preferencias. La aplicación crea entonces un JPG con el horario elegido.

**3. ESTRUCTURA DE LA APLICACIÓN**




El usuario interactúa con la aplicación principalmente por medio de dos pantallas:

- **Pantalla inicial (menú):** consiste en un menú con todas las asignaturas del semestre en todos los cursos de grado. Al hacer *click* en cada una de ellas aparece una ventana *pop-up* con los grupos y profesores asociados a las mismas, entre los cuales el usuario deberá seleccionar los que prefiera. A medida que se van realizando las selecciones en distintas partes de esta pantalla, la aplicación deja claro que esas opciones han sido seleccionadas mediante un símbolo o color concreto, permitiendo así un manejo muy intuitivo. Al final de esta pantalla de inicio, hay una sección de *Horas ocupadas*, en la que se seleccionan los momentos en los que no se desea asistir a clase.
- **Pantalla final (horario):** permite la visualización detallada de los horarios generados. Con dos botones (*Anterior/Siguiente*), el usuario podrá consultar todas las combinaciones posibles para su selección. Con el botón *Screenshot* el programa guardará un archivo JPG del horario en la carpeta desde la que se haya ejecutado.

**4. MANUAL DE USUARIO**

Pasos a seguir para la correcta instalación y uso del programa:

1. Guardar en la misma carpeta el script de Python, el Excel con los datos y la imagen llamada 'LOGO'.

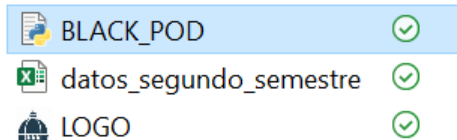
 BLACK_POD	✓	Python File
 datos_segundo_semestre	✓	Hoja de cálculo de M...
 LOGO	✓	Icono

2. *Instalar las librerías de Python necesarias. Para ello, abrir la ventana de comandos (Símbolo del sistema) y escribir los siguientes comandos:*

`pip install tkcap`

`pip install pandas`

3. *Ejecutar el programa haciendo click en el script o escribiendo los siguientes comandos en la ventana de comandos:*



```
cd C: 'PEGAR LA DIRRECCIÓN DE LA CARPETA'
BLACK_POD.py
```

4. *Una vez abierto el programa, escoger las asignaturas y turnos que se desean cursar. En la interfaz, aparecen todas las asignaturas ordenadas por curso. De este modo, basta con hacer click en la que se desee y se abrirá una ventana nueva.*



5. Seleccionar los turnos preferentes (al menos uno) o, en su defecto, marcar la casilla 'Indiferente'. Al finalizar, presionar el botón 'Guardar selección'. Las asignaturas marcadas se quedarán señalizadas.



**BLACK POD**

1º GITI

Física General II

Fundamentos de Programación

Cálculo II

Dibujo Industrial II

Química II

2º GITI

Electromagnetismo

La Empresa y su Entorno

**Turnos disponibles**

☐ 1M1 ~ LAVÍN HUEROS, Alvaro

☒ 1M2 ~ LAGUNA HERAS, María Fe

☒ 1M3 ~ DÍAZ MUÑOZ, Marcos

☐ 1T1 ~ ANGULO RAMONELL, Ignacio

☒ 1T2 ~ MUÑOZ BUENO, Rafael

☐ 1T3 ~ CANILLAS PÉREZ, MARÍA

☐ Indiferente

Guardar selección

Aceptar

6. Una vez marcadas todas las asignaturas, seleccionar las horas no disponibles para cursar clases y presionar el botón aceptar.



**Black Pod**

**HORAS OCUPADAS**

Introduce las horas que tienes ocupadas:

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
<input type="checkbox"/> 08:30 - 09:35	<input checked="" type="checkbox"/> 08:30 - 09:35	<input type="checkbox"/> 08:30 - 09:35	<input type="checkbox"/> 08:30 - 09:35	<input type="checkbox"/> 08:30 - 09:35
<input type="checkbox"/> 09:45 - 10:50	<input checked="" type="checkbox"/> 09:45 - 10:50	<input type="checkbox"/> 09:45 - 10:50	<input type="checkbox"/> 09:45 - 10:50	<input type="checkbox"/> 09:45 - 10:50
<input type="checkbox"/> 11:10 - 12:15	<input checked="" type="checkbox"/> 11:10 - 12:15	<input type="checkbox"/> 11:10 - 12:15	<input type="checkbox"/> 11:10 - 12:15	<input type="checkbox"/> 11:10 - 12:15
<input type="checkbox"/> 12:25 - 13:30	<input checked="" type="checkbox"/> 12:25 - 13:30	<input type="checkbox"/> 12:25 - 13:30	<input type="checkbox"/> 12:25 - 13:30	<input type="checkbox"/> 12:25 - 13:30
<input type="checkbox"/> 15:30 - 16:35	<input type="checkbox"/> 15:30 - 16:35	<input checked="" type="checkbox"/> 15:30 - 16:35	<input type="checkbox"/> 15:30 - 16:35	<input type="checkbox"/> 15:30 - 16:35
<input type="checkbox"/> 16:45 - 17:50	<input type="checkbox"/> 16:45 - 17:50	<input checked="" type="checkbox"/> 16:45 - 17:50	<input type="checkbox"/> 16:45 - 17:50	<input type="checkbox"/> 16:45 - 17:50
<input type="checkbox"/> 18:10 - 19:15	<input type="checkbox"/> 18:10 - 19:15	<input checked="" type="checkbox"/> 18:10 - 19:15	<input type="checkbox"/> 18:10 - 19:15	<input type="checkbox"/> 18:10 - 19:15
<input type="checkbox"/> 19:25 - 20:30	<input type="checkbox"/> 19:25 - 20:30	<input checked="" type="checkbox"/> 19:25 - 20:30	<input type="checkbox"/> 19:25 - 20:30	<input type="checkbox"/> 19:25 - 20:30

Aceptar

7. Se abrirán dos ventanas, una con la leyenda y otra con el horario. En la ventana del horario se puede navegar entre las distintas opciones y tomar capturas de pantalla de las que se quiera. Estas imágenes se guardarán en la carpeta donde se encuentra el programa.

Posibles horarios

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
8:30 - 9:35	55000010 - 1M1	55000007 - 1M1	55000007 - 1M1	55000006 - 1M1	55000006 - 1M1
9:45 - 10:50	55000010 - 1M1	55000007 - 1M1	55000007 - 1M1	55000006 - 1M1	55000006 - 1M1
11:10 - 12:15	55000008 - 1M1	55000010 - 1M1	55000008 - 1M1	55000009 - 1M1	55000009 - 1M1
12:25 - 13:30	55000008 - 1M1	55000010 - 1M1	55000008 - 1M1	55000009 - 1M1	55000009 - 1M1
15:30 - 16:35					
16:45 - 17:50					
18:10 - 19:15					
19:25 - 20:30					

Anterior 1 / 5 Siguiente Screenshot

## 5. PRESUPUESTO

El presupuesto del presente proyecto se basa en el número total de horas de dedicación al mismo por parte de los tres integrantes del grupo.

Con un total de 36 horas de trabajo, teniendo en cuenta que el coste unitario por estudiante es de 12.5 € y aplicando un IVA del 21%, se obtiene un presupuesto de 544,5 € (QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON 50 CÉNTIMOS DE EURO).