

# ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

---

## FACULTAD DE INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACIÓN

### PROYECTO FINAL

#### ESTRUCTURAS DE DATOS

#### ***“Administración de Mallas Curriculares”***

Se le ha encomendado la tarea de crear un sistema para el manejo de mallas curriculares para la ESPOL. Para cumplir con el desarrollo de este es necesario cumplir con la siguiente funcionalidad:

- 1) Módulo de administración de Carreras
- 2) Módulo de administración de Materias
- 3) Módulo de administración de Mallas Curriculares

Una **carrera** consta de:

- Código (por ejem: ICC-ST)
- Nombre (por ejem: Ingeniería en Ciencias Computacionales esp Sistemas Tecnológicos)
- Unidad Académica (por ejem: FIEC)
- # de estudiantes (por ejem: 76)

Una **materia** consta de:

- Código (por ejem: FIEC03012)
- Nombre (por ejem: Estructuras de Datos)
- Descripción
- Créditos teóricos (por ejem: 4)
- Créditos prácticos (por ejem: 1)

Una **malla curricular** consta de:

- Código de carrera (por ejem: ICC-ST)
- Numero de Version (por ejem: 2)
- Materias, prerrequisitos, y correquisitos

Se le ha informado también que su sistema debe soportar asignación de requisitos dependiendo de la carrera. Esto quiere decir, que por ejemplo una materia X puede tener en una carrera de prerrequisitos materias A y B, pero en cambio en otra carrera puede tener de prerrequisito solo la materia A.

*Tip: La estructura de datos que escoja determinará qué materias son prerequisites y correquisitos de alguna determinada materia.*

## PROGRAMA

Al inicio del programa, se le presentará al usuario un menú y submenú con las siguientes opciones:

- 1) Carreras
  - a) Ingresar Nueva Carrera
  - b) Listar todas las Carreras
  - c) Buscar Carrera por Código
  - d) Eliminar Carrera
- 2) Materias
  - a) Ingresar Nueva Materia
  - b) Listar todas las Materias
  - c) Buscar Materia por Código
  - d) Eliminar Materia
- 3) Malla Curriculares
  - a) Crear Nueva Malla Curricular
  - b) Listar Números de versiones por Código de Carrera
  - c) Buscar Malla Curricular por Código de Carrera y Versión
    - i) Mostrar Malla Curricular (Se mostrarán las materias, prerequisites y correquisitos).
    - ii) Mostrar Materias con más de dos prerequisites.
    - iii) Mostrar Materias que requieran al menos pasar 3 materias.
  - d) Eliminar Malla Curricular
- 4) Salir

En cada submenú proveer una opción para poder retroceder.

## ARCHIVOS

Toda la información del programa debe ser almacenada en archivos. Para las carreras, usted creará un archivo llamado **carreras.sol** que contendrá la información de las carreras. Para las materias, usted creará un archivo llamado **materias.sol**.

Para la parte de Mallas Curriculares, depende mucho de la estructura de datos que escoja para representar las materias-prerequisites-correquisitos. Por ejemplo: Si usted escogió un grafo. Probablemente sería conveniente tener este tipo de representación:

- 1) **mallas.sol**, que contenga el código de carrera y la versión.
- 2) **nodos-[codigo\_carrera]-[version].sol**, que contenga los nodos del grafo
- 3) **arcos-[codigo\_carrera]-[version].sol**, que contenga los arcos del grafo

## **DATOS**

Se le ha pedido que comience ingresando la información de al menos dos carreras de alguna unidad académica (de preferencia FIEC) con sus respectivas mallas. Usted puede encontrar esta información en el siguiente enlace:

<https://www.fiec.espol.edu.ec/index.php/en/area-academica/carreras-pregrado/ingenierias>