



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
SECRETARIA ACADÉMICA  
DIRECCIÓN DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR  
CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS No. 13  
"RICARDO FLORES MAGÓN"

# GUÍA

de estudio para presentar  
**ETS de la UNIDAD DE APRENDIZAJE**  
**PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS**  
**Semestre 2023-1**  
**TURNO**  
**VESPERTINO**

Integrantes de la academia: **Adrian Rodolfo Villalba Lemus**

2023 - 1 Subdirección Académica, Servicios Académicos  
Programación Orientada a Objetos

Fecha de Elaboración: diciembre 2022



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR  
CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS No. 13  
"RICARDO FLORES MAGÓN"



## FORMATO DE LA GUÍA DE ESTUDIO

<b>Área:</b> Tecnológica	<b>Nombre de la Unidad de Aprendizaje:</b> Programación Orientada a Objetos	<b>Nivel/semestre:</b> 5º
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	------------------------------

### Instrucciones generales de la guía:

**1. ¿Qué debe saber el alumno antes de presentar el examen?**

- Metodología de Análisis de Problemas.
- Diseño de algoritmos en UML.
- Programación en Lenguaje C#.
- Uso de Visual Studio.

**2. La guía no tiene valor.**

**3. Procedimiento para la revisión del ETS.**

- El alumno deberá solicitar el formato de revisión de examen en el área Tecnológica.
- El alumno deberá acudir a la jefatura de carrera en el turno vespertino o mandar un correo a [avillalbal@ipn.mx](mailto:avillalbal@ipn.mx) adjuntando el formato del punto anterior para que se realice la revisión correspondiente.
- Lo anterior deberá realizarse en plazo no mayor a 48 horas a partir de que se le notifique la calificación correspondiente.

### Presentación

El alumno podrá desarrollar aplicaciones informáticas para dar solución a diversas problemáticas, basadas en la metodología de la programación orientada a objetos, utilizando visual studio con lenguaje c#. Incentivando su capacidad de análisis y creatividad.

### Objetivos

- Diseño y desarrollo basados en el paradigma orientado a objetos.
- Implementación de Clases. ○ Atributos. ○ Métodos.
  - Propiedades.
- Diseño de formularios.
- Controles y sus propiedades.
- Administración de bases de datos.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR  
CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS No. 13  
"RICARDO FLORES MAGÓN"



### Justificación

Preparar al estudiante para que desarrolle competencias en el Análisis, Diseño e Implementación de aplicaciones mediante el uso de un lenguaje de programación orientada a objetos.

### Estructura y contenidos

- Conceptos Básicos de la POO.
- Estructura de un programa en Windows Forms con C#
- Estructuras de datos y archivos.
- Interfaces Gráficas.
- Conexión a Base de Datos.
- Operaciones básicas con Bases de Datos (Crear, Leer, Actualizar, Borrar)

### Evaluación

NO APLICA

### Materiales para la elaboración de la guía

- Computadora de preferencia con Windows 7 o superior.
- Visual Studio 2013 o superior para escritorio.
- Sql Server 2012 o superior.
- Internet



## Actividades de estudio

Analiza los siguientes problemas, diseña su algoritmo y desarrolla una aplicación en windows forms con C#.

### 1. Botones Varias Tareas (**Utilizar clases**):

#### a. Primer Ventana: LOGUE DE USUARIO.

- El pass con \*\*\*\*\* en el text cuando se esté tecleando
- Validar, si se deja en blanco alguna de las 2 se muestre un mensaje de error, no continúe el programa y regrese el foco al control que está en blanco.
- Validar si es correcto o no el usuario y el pass de lo contrario se muestre un mensaje de error, no continúe el programa y regrese el foco al control que está en blanco.
- Ya que paso las validaciones, mostrar la ventana 2 y ocultar la 1.

#### b. Segunda Ventana:

- Forma con 4 botones con una foto en medio.
- Botón 1 **Presión**  
Calcular el número de pulsaciones que una persona debe tener por cada 10 segundos de ejercicio, si la fórmula es:

$$\text{num. Pulsaciones} = (220 - \text{edad})/10$$

- Botón 2 **Convertir**  
Dada una cantidad en pesos, obtener la equivalencia en dólares, asumiendo que la unidad cambiaría es un dato desconocido.
- Botón 3 **Áreas Hospital**  
En un hospital existen tres áreas: Ginecología, Pediatría, Traumatología. El presupuesto anual del hospital se reparte conforme a la sig. Tabla:

Área	Porcentaje del presupuesto
Ginecología	40%
Traumatología	30%
Pediatría	30%

Obtener la cantidad de dinero que recibirá cada área, para cualquier monto presupuestal

- Botón 4 **Tienda**  
El dueño de una tienda compra un artículo a un precio determinado. Obtener el precio en que lo debe vender para obtener una ganancia del 30%.

**Nota: DIBUJAR LOS CONTROLES NECESARIOS PARA CADA BOTON EN UNA VENTANA DIFERENTE, EL BOTON 1 Y 2 NO DEBEN PERMITIR REGRESAR A LA VENTANA DE INICIO 3 Y 4 SI**



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR  
CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS No. 13  
“RICARDO FLORES MAGÓN”



2.

El CECyT No. 13 requiere una aplicación que le permita saber la preferencia de los alumnos sobre las cuatro carreras que se ofertan, con base en los siguientes criterios:

- a. Formulario de “Bienvenida” únicamente tendrá dos botones, el primero para registrarse y el segundo para visualizar los resultados.
- b. Formulario de “Registro” que solicite el número de boleta, el nombre del alumno y un “combo box” con las seis carreras disponibles. Agregar un botón que **guarde** la información en la **base de datos**. No se pueden almacenar boletas iguales.
- c. Formulario de “Resultados” poner un botón para hacer una **consulta a la base de datos** y muestre los resultados de la siguiente manera:
  - Total, de alumnos registrados.
  - Total, de alumnos por carrera. **(Filtro)**

### Información Adicional

Pueden encontrar material de apoyo en el classroom con clave: 2g65uoe

### Bibliografía Básica

- Desarrollo Profesional de Aplicaciones C sharp (Autor Fernando Berzal, Francisco J. Cortijo & Juan Carlos Cubero)
- C sharp para estudiantes (Autor Douglas Ver, Mike Parr, ed Pearson)
- El lenguaje de Programación C sharp (Autor Jose Antonio Gonzalez Seco)
- <http://www.msdn.microsoft.com>