

- **CAPTURAS DE LA EJECUCIÓN**

```
# Integrantes:  
# - Crespo John  
# - Danna Rodriguez  
# - Genesis Garbo  
# - Alvarado Dayana  
  
from abc import ABC, abstractmethod  
  
class ServicioUniversitario(ABC):  
    """  
    Superclase base para los servicios relacionados con la universidad/cursos.  
    Todos los atributos son privados y se accede mediante properties.  
    """  
  
    def __init__(self, codigo: str, nombre: str, duracion_horas: float, costo_base: float):  
        self._codigo = None  
  
    @property  
    def codigo(self):  
        return self._codigo  
  
    @codigo.setter  
    def codigo(self, value):  
        self._codigo = value  
  
    @property  
    def nombre(self):  
        return self._nombre  
  
    @nombre.setter  
    def nombre(self, value):  
        self._nombre = value  
  
    @property  
    def duracion_horas(self):  
        return self._duracion_horas  
  
    @duracion_horas.setter  
    def duracion_horas(self, value):  
        self._duracion_horas = value  
  
    @property  
    def costo_base(self):  
        return self._costo_base  
  
    @costo_base.setter  
    def costo_base(self, value):  
        self._costo_base = value  
  
    @abstractmethod  
    def calcular_costo(self, horas: float):  
        pass  
  
    @abstractmethod  
    def obtener_duracion(self):  
        pass  
  
    @abstractmethod  
    def obtener_nombre(self):  
        pass  
  
    @abstractmethod  
    def obtener_codigo(self):  
        pass  
  
    @abstractmethod  
    def obtener_costo(self):  
        pass
```

Run ServiciosUG

\*C:\Users\Génesis GV\PycharmProjects\PROYECTO1POO\.venv\Scripts\python.exe\* "C:\Users\Génesis GV\PycharmProjects\PROYECTO1POO\ServiciosUG.py"  
Process finished with exit code 0

```
# Integrantes:  
# - Crespo John  
# - Danna Rodriguez  
# - Genesis Garbo  
# - Alvarado Dayana  
  
class Estudiante:  
    """  
    Representa un estudiante que puede inscribirse a cursos.  
    """  
  
    def __init__(self, identificacion: str, nombre_completo: str, correo: str):  
        self._identificacion = None  
        self._nombre_completo = None  
        self._correo = None  
  
        self.identificacion = identificacion  
  
    @property  
    def identificacion(self):  
        return self._identificacion  
  
    @identificacion.setter  
    def identificacion(self, value):  
        self._identificacion = value  
  
    @property  
    def nombre_completo(self):  
        return self._nombre_completo  
  
    @nombre_completo.setter  
    def nombre_completo(self, value):  
        self._nombre_completo = value  
  
    @property  
    def correo(self):  
        return self._correo  
  
    @correo.setter  
    def correo(self, value):  
        self._correo = value
```

Run Estudiante

\*C:\Users\Génesis GV\PycharmProjects\PROYECTO1POO\.venv\Scripts\python.exe\* "C:\Users\Génesis GV\PycharmProjects\PROYECTO1POO\Estudiante.py"  
Process finished with exit code 0

PROYECTO1POO main

```
# Integrantes:  
# - Crespo John  
# - Danna Rodriguez  
# - Genesis Garbo  
# - Alvarado Dayana|  
  
import ...  
  
class GestorServicios: 2 usages & Génesis Garbo  
    """  
        Clase que contiene operaciones sobre listas de ServiciosUniversitarios.  
        Aquí residirán los métodos polimórficos requeridos.  
    """  
  
    @staticmethod 1 usage & Génesis Garbo  
    def sumar_costos(servicios: List[ServicioUniversitario]) -> float:  
        ...  
  
Run GestorServicios x  
  
*C:\Users\Génesis GV\PycharmProjects\PROYECTO1POO\.venv\Scripts\python.exe* *C:\Users\Génesis GV\PycharmProjects\PROYECTO1POO\GestorServicios.py*  
Process finished with exit code 0  
  
PROYECTO1POO > GestorServicios.py  
5.19 CRLF UTF-8 4 spaces Python 3.14 (PROYECTO1POO) 21:21 10/12/2025
```

PROYECTO1POO main

```
# Integrantes:  
# - Crespo John  
# - Danna Rodriguez  
# - Genesis Garbo  
# - Alvarado Dayana|  
  
from ServiciosUG import ServicioUniversitario  
  
class CursoVirtual(ServicioUniversitario): 3 usages & Génesis Garbo  
    """  
        Curso virtual: puede tener un descuento por modalidad y/o  
        una tarifa por plataforma (hosting/licencias).  
    """  
  
    def __init__(self, codigo: str, nombre: str, duracion_horas: float, & Génesis Garbo:  
        ...  
  
Run CursoVirtual x  
  
*C:\Users\Génesis GV\PycharmProjects\PROYECTO1POO\.venv\Scripts\python.exe* *C:\Users\Génesis GV\PycharmProjects\PROYECTO1POO\CursoVirtual.py*  
Process finished with exit code 0  
  
PROYECTO1POO > CursoVirtual.py  
5.19 CRLF UTF-8 4 spaces Python 3.14 (PROYECTO1POO) 21:22 10/12/2025
```

The screenshot shows the PyCharm IDE interface. The project is named 'PROYECTO1POO'. The current file is 'main.py'. The code defines a class 'CursoPresencial' which inherits from 'ServicioUniversitario'. It includes a list of integrantes and a constructor that takes parameters like codigo, nombre, duracion\_horas, costo\_base, costo\_materiales, and cuota\_infraestructura.

```
# Integrantes:  
# - Crespo John  
# - Danna Rodriguez  
# - Genesis Garboa  
# - Alvarado Dayana  
  
from ServiciosUG import ServicioUniversitario  
  
class CursoPresencial(ServicioUniversitario):  
    ...  
    Curso presencial: puede tener costo adicional por materiales y  
    una cuota por uso de instalaciones.  
    ...  
    def __init__(self, codigo: str, nombre: str, duracion_horas: float, costo_base: float, costo_materiales: float, cuota_infraestructura: float):  
        ...  
  
Run     
Process finished with exit code 0
```

The screenshot shows the PyCharm IDE interface after running the 'main.py' script. The terminal output displays the execution of the script and its results. It lists various courses with their details and calculates a total cost.

```
*C:\Users\Génesis GV\PycharmProjects\PROYECTO1POO\.venv\Scripts\python.exe* "C:\Users\Génesis GV\PycharmProjects\PROYECTO1POO\main_.py"  
  
===== LISTA DE SERVICIOS (STR) =====  
Presencial (P001, Matemáticas I, horas=40.0, base=$120.00, mat=$15.00, infra=$10.00)  
Presencial (P002, Laboratorio de Física, horas=30.0, base=$100.00, mat=$25.00, infra=$20.00)  
Virtual (V101, Introducción a Python, horas=25.0, base=$80.00, host=$5.00, desc=10.0%)  
Virtual (V102, Historia del Arte (Online), horas=20.0, base=$60.00, host=$3.00, desc=0.0%)  
  
===== REPORTE GENERADO (polimórfico) =====  
Presencial | P001 - Matemáticas I | Dur: 40.0h | Costo total: $145.00  
Presencial | P002 - Laboratorio de Física | Dur: 30.0h | Costo total: $145.00  
Virtual | V101 - Introducción a Python | Dur: 25.0h | Costo total: $76.50 (desc: 10.0%)  
Virtual | V102 - Historia del Arte (Online) | Dur: 20.0h | Costo total: $63.00 (desc: 0.0%)  
  
Costo total de todos los cursos: $429.50  
  
*** CURSOS CON COSTO ENTRE $50 Y $130 ***  
Virtual | V101 - Introducción a Python | Dur: 25.0h | Costo total: $76.50 (desc: 10.0%)  
Virtual | V102 - Historia del Arte (Online) | Dur: 20.0h | Costo total: $63.00 (desc: 0.0%)  
  
EVIDENCIA: Ejecución Realizada el 2025-12-10 21:23:35  
  
Process finished with exit code 0
```

## **LINK DEL VÍDEO**

[https://drive.google.com/file/d/1T02m9bXQbhPDLGGy7dvS0e9ckx3b1pyl/v  
iew?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1T02m9bXQbhPDLGGy7dvS0e9ckx3b1pyl/view?usp=sharing)

## **INTEGRANTES -GRUPO #4**

# Crespo John  
# Danna Rodriguez  
# Génesis Garboa  
# Alvarado Dayana