

**UNIVERSIDAD DE MONTERREY  
VICERRECTORÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR  
ACADEMIA DE TECNOLOGÍA Y FÍSICA  
PROGRAMA ANALÍTICO  
BACHILLERATO BICULTURAL**

**prepa  
udem**

**Nombre de la unidad de aprendizaje curricular (UAC):** Tecnologías para Análisis de Datos

**Campo Disciplinar:** Comunicación

**Clave:** BMT121

**Seriación:** ninguna

**Semestre:** Segundo

**Periodo:** Primavera

**Créditos:** 3

**HFD:** 2

**HEI:** 1

**THS:** 3

**Rasgos del perfil de egreso UDEM que promueve:**

- **Indagador.** Es capaz de buscar, valorar, seleccionar y utilizar información en el ámbito local, nacional e internacional, de manera autónoma y colaborativa, y al hacerlo, profundiza su comprensión desde diferentes campos disciplinarios y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
- **Buen comunicador.** Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiadas.
- **Reflexivo.** Desarrolla soluciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.

**Propósito de la UAC:**

Utiliza las tecnologías de la información y comunicación: Diagramas de flujo, algoritmos y lenguaje de programación Python para desarrollar habilidades de pensamiento lógico computacional para la solución de problemas.

**Competencias genéricas y atributos:**

4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.

**Competencia disciplinar:**

**C-12 *Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.***

**Competencias profesionales básicas:**

Analiza, procesa e interpreta información usando el lenguaje de programación Python, para la solución de problemas y toma de decisiones.

## PROGRAMACIÓN DE LA UAC

COMPETENCIAS	PRODUCTO DE APRENDIZAJE	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	ACTIVIDAD	ENFOQUE DE LA EVALUACIÓN	PROCESO DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
<p><b>Competencias genéricas y atributos:</b></p> <p>4 Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p>5 Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar la información.</p> <p>7 Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p> <p><b>7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.</b></p> <p><b>Competencias disciplinares básicas:</b></p> <p>C-12. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.</p> <p><b>Competencias profesionales básicas:</b></p> <p>Analiza, procesa e interpreta información usando el lenguaje de programación Python, para la solución de problemas y toma de decisiones</p>	<p>Portafolio electrónico de evidencias de aprendizaje (casos resueltos).</p> <p>Proyecto de aplicación programa utilizando Python</p>	<p><b>Conocimientos</b></p> <p>A.LÓGICA COMPUTACIONAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Historia de las computadoras.</li> <li>2. Definición del lenguaje de programación y algoritmos.</li> <li>3. Diagramas de flujo.</li> <li>4. Operadores.</li> <li>5. Raptor</li> <li>6. Condicionales (IF)</li> <li>7. Ciclos (WHILE)</li> <li>8. Ciclos (FOR)</li> </ol> <p>B. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Introducción a Python.</li> <li>10. Manipulación de datos.</li> <li>11. Función IF</li> <li>12. Ciclo (While)</li> <li>13. Ciclo (For)</li> <li>14. Funciones</li> </ol> <p><b>Habilidades</b></p> <p>Análisis de información.</p> <p>Interpretación de información.</p> <p>Organización de la información.</p> <p>Solución de problemas Toma de decisiones</p> <p>Usa las TIC´s para la optimización de las actividades cotidianas</p> <p><b>Actitudes</b></p> <p>Responsabilidad Respeto</p>	<p>Presentación y explicación de las herramientas que se utilizarán para resolver los casos.</p> <p>Resolución de casos prácticos junto con el alumno.</p> <p>Resolución de ejercicios que involucran la toma de decisiones.</p> <p>Resolución de casos prácticos de forma individual o colaborativa.</p> <p>Resolución de retos para promover la investigación y el aprendizaje autónomo.</p>	<p>Resolver casos prácticos usando algoritmos, diagramas de flujo (raptor), jupyter editor y lenguaje de programación Python.</p>	<p>Formativa Sumativa</p>	<p>Heteroevaluación, Autoevaluación, Coevaluación</p>	<p>Solución de casos</p> <p>Portafolio de evidencias</p> <p>Rúbrica</p>

## **Políticas y normas de trabajo:**

### **El Profesor:**

- Acata las disposiciones del reglamento interno de la Prepa UDEM, de integridad académica, código de honor, de ética y políticas del uso de Canvas, en toda actividad, tarea, publicación y comunicación, ya sea impresa o a través de Canvas.
- Propicia un ambiente de respeto, tolerancia y armonía en el aula.
- Retroalimenta oportunamente para que el alumno mejore su aprendizaje.
- Informa al alumno los resultados obtenidos en las actividades aprendidas y sus evaluaciones.
- Guarda las evaluaciones integradoras, el examen final y el proyecto final de la materia.

### **El Alumno:**

- Acata las disposiciones del reglamento interno de la Prepa UDEM, de integridad académica, código de honor y políticas del uso de Canvas, en toda actividad, tarea, publicación y comunicación, ya sea impresa o a través de Canvas.
- Está informado de que la falta de honestidad académica tiene como consecuencia desde cero en la actividad hasta cero en la materia, dependiendo de la gravedad de la falta y/o la recurrencia.
- Está informado de que en el salón de clase y en los laboratorios está prohibido el uso de celulares. Deberán estar guardados y apagados, sin excepción, a menos que el maestro indique lo contrario.
- Sigue las políticas y disposiciones que el maestro señale.
- Está informado de que el límite de faltas en la materia de Tecnologías para Análisis de Datos es de 4.
- Está informado de que es indispensable tener todo el material completo requerido para la clase. En caso contrario, se aplicará falta y 1 en la actividad de la clase (incluyendo exámenes).
- Asiste a todas las sesiones con el siguiente material:
  - Libreta o carpeta para apuntes
  - Medio de almacenamiento (USB)
  - Pluma, lápiz y corrector.
  - Clave de acceso a las computadoras
  - Cuenta de Usuario para Canvas
- Está informado de que solo cuando el maestro lo indique puede utilizar el internet.
- Está informado de que no se permite que use Chat, Facebook, juegos o material ajeno a la clase.
- Mantiene un respaldo actualizado de su material.
- Respeta los requisitos de entrega que se mencionan en la rúbrica.
- Está informado de que las tareas solo se reciben en la fecha y hora señalada por el maestro.
- Está informado de que si la tarea tiene más de 1 hoja, debe graparse.
- Está informado de que es deshonesto incluir a personas que no trabajan en el proyecto final. En este caso el profesor se reserva el derecho de cancelar la participación del (los) alumno(s) y elaborar su correspondiente reporte de deshonestidad académica.
- Está informado de que siempre que se utilice información de alguna fuente (libro, revista, sitio web, periódico, etc.) debe incluir los datos de referencia de ésta según los criterios que marca la Institución para evitar incurrir en una falta de integridad académica.
- Conserva todas las actividades y exámenes para hacer cualquier aclaración sobre la calificación.

- Debe presentarse en el salón de clases o laboratorio antes del segundo timbre. En caso contrario no ingresa y se aplica falta.
- Está informado de que no se permite que introduzca alimentos y/o bebidas al salón de clase ni a los laboratorios.
- Contribuye a un ambiente de **respeto** en el aula para el buen desarrollo de la clase.
- Está informado de que la plataforma Canvas es una herramienta de apoyo para el curso. Se utiliza como una forma de comunicación, consulta y para subir tareas o trabajos. El alumno es responsable de revisar su cuenta en Canvas continuamente.
- Está informado de que en caso de presentarse algún incidente técnico sobre Canvas, notifica con tiempo al profesor y contacta a “Ayuda en Línea” a través de:
  - Opción 1: Portal UDEM > Pestaña “Ayuda” > “Envía tu reporte” al correo ayudaenlinea@udem.edu.mx
  - Opción 2: Teléfonos 8215 1585 y 8215 1586
  - Opción 3: Ayuda en línea de Canvas
- Está informado de que la calificación mínima aprobatoria es 70.
- Está informado de que al no aprobar su materia y obtener un promedio menor a 60 y/o pasarse de 6 faltas, no le dará el derecho a un examen extraordinario y cursará de nuevo la materia.

## Recursos para el aprendizaje:

### Recursos Didácticos

Fotocopias, pintarrón, borrador para pintarrón, marcadores.

### Recursos Bibliográficos Básicos

LIBRO EN INGLÉS. PYTHON

Libro electrónico gratuito. “Think Python”

(Downey A. B., 2019)

<http://file.allitebooks.com/20151218/Think%20Python,%202nd%20Edition.pdf>

LIBRO EN ESPAÑOL. PYTHON

Libro electrónico gratuito. “Aprenda a Pensar Como un Programador con Python”

(Downey, Elkner, & Meyers, 2019)

<https://docs.google.com/file/d/0B4LH7CiFCs3UQkdZQ2IGd3dYVzg/edit>

### Recursos Tecnológicos

Una computadora personal, con antivirus, Net Support

Software de libre acceso Anaconda Navigator, Jupyter Notebook, Raptor

Sistema para compartir información, por ejemplo Google Drive, Canvas, etc.

Medios de almacenamiento de información electrónica.

Proyector y pantalla.

**Criterios de evaluación:**

Calificación Final	
• 2 Reportes parciales: 70%	• Proyecto Final: 30%
• Calificación mínima para aprobar: 70	• Límite de Faltas: 4 (doble de frecuencias por semana)

**Responsable del Programa:**

**Director de Academia**  
**Luis Mario Cisneros Cortés**  
Academia de Tecnología y Física  
[luis.cisnerosc@udem.edu](mailto:luis.cisnerosc@udem.edu)

**Elaborado por:** Academia de Tecnología y Física