

Extructura del curso MMAF 2025 - 1

La asignatura de **Modelos Matemáticas Aplicados Fundamentos (MMAF)** está compuesta por 8 **módulos**. Cada uno de estos módulos cuenta con la siguiente estructura:

1. Presentación del Módulo

1. Problema breve de motivación

- Se plantea un problema que los estudiantes puedan resolver con sus conocimientos previos, con una duración aproximada de 10 a 30 minutos.
- Su objetivo es motivar al alumnado, mostrar la aplicabilidad de los contenidos en situaciones de la vida real y evidenciar la necesidad de apropiarse de los conceptos específicos del curso (MMAF).
- También sirve para que el docente evalúe de manera inicial el nivel de los estudiantes.
- **No es una actividad calificable.**

2. Presentación de los objetivos

- Se exponen los objetivos específicos que se trabajarán y fortalecerán durante el módulo.
-

2. Discusión de Contenido y Actividades Prácticas

- En esta sección se presentan y construyen las definiciones y conceptos utilizando un lenguaje formal.
 - Al finalizar la presentación de los conceptos, el profesor debe exponer un problema que haga **explícitas** las etapas de la estrategia de solución de Polya.
 - En cada clase (2 horas), el profesor propondrá actividades para que los estudiantes ejerciten los conceptos aprendidos. Estas actividades pueden realizarse con papel, lápiz y tablero, así como en cuadernos Colab.
 - Se recomienda que, a lo largo de este módulo, el docente introduzca gradualmente el uso de Colab para reforzar el proceso de aprendizaje.
-

3. Sección de Aprendizaje Colaborativo

- Esta sección abarca **una clase** (2 horas).
 - Los estudiantes trabajarán en grupos para resolver una lista de ejercicios y problemas diseñados por el docente.
 - La sesión de aprendizaje colaborativo se desarrolla **antes** del reto computacional.
-

4. Reto Computacional

- Esta etapa corresponde a **una clase** (2 horas).

- En este punto, se espera que los estudiantes tengan las bases necesarias para plantear y resolver un problema con Python y cuadernos Colab, siguiendo la estrategia de resolución de problemas propuesta por Polya.
 - Se dispondrá de aproximadamente **1 hora y 10 minutos** para la realización de la actividad computacional.
 - Durante el tiempo restante, el profesor brinda retroalimentación y profundiza en los objetivos planeados para la actividad.
 - Para el manejo técnico de Python y Colab, se pondrán a disposición videos de apoyo que faciliten el proceso.
-

Nota: La organización de las horas (1 clase aprendizaje colaborativo, 1 para el reto y el restante se usa para la presentación del modulo y discusión de contenidos) es invariable y se repetirá en cada módulo del curso. Se sugiere al profesor ajustar las actividades y el ritmo de cada sección de acuerdo con la dinámica y necesidades de los estudiantes.

Recursos de cada Módulo

Cuadernos Colab

Existen tres cuadernos disponibles:

1. **Herramientas computacionales (MMAF_python_i.ipynb)**
Contiene los videos y las celdas necesarias para familiarizarse con la interacción con Python y Colab.
 2. **Taller (MMAF_Taller_i.ipynb)**
Incluye ejercicios prácticos y problemas contextualizados que integran los contenidos discutidos en el módulo, así como actividades adicionales para familiarizarse con el uso de Colab.
 3. **Actividad (MMAF_actividad_i.ipynb)**
Corresponde al ejercicio de cierre del módulo, el cual se desarrolla en Colab.
-

Referencias bibliográficas

- Stewart, J. (2007). *Álgebra y Trigonometría*. Cengage Learning.
- Swokowski, E. W. & Cole, J. A. (2010). *Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica*. Cengage Learning.
- Zill, D. G. & Dewar, S. R. (2011). *Precálculo con Geometría Analítica*. Cengage Learning.

Evaluación

Retos :40 % (4)

Parciales: 25% (2)(10% y 15%)

Q y T: 1 quiz semana 2 (5)%, resto 30 % (a libertad del docente)

Retos		10%		10%		10%		10%	
Parciales				10%					15%
Quices	5%		10%		10%		10%		
Semana	2	4	6	8	10	12	14	16	17