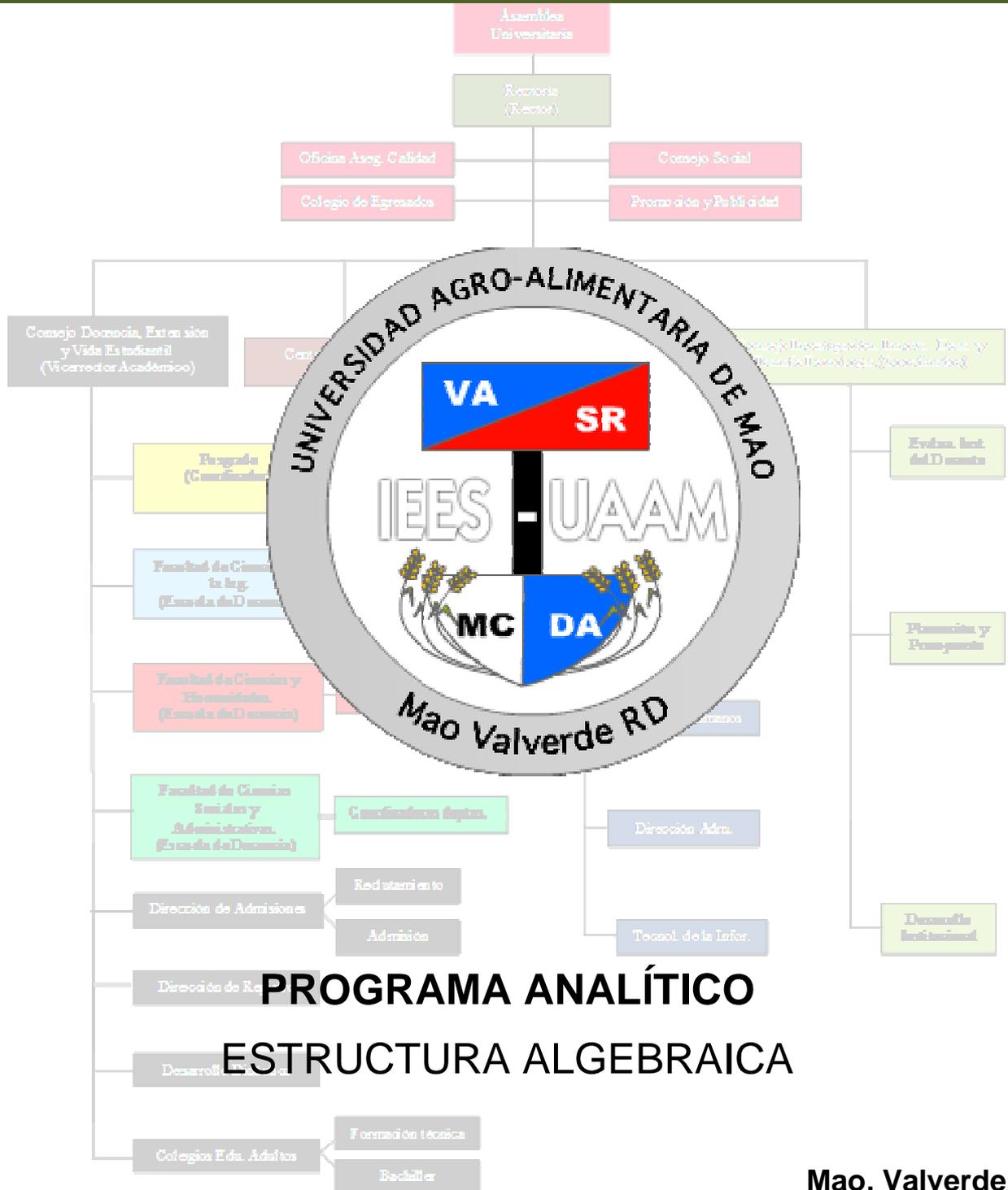


# UNIVERSIDAD AGRO-ALIMENTARIA DE MAO

## “IEES-UAAM”



### PROGRAMA ANALÍTICO

### ESTRUCTURA ALGEBRAICA

Mao, Valverde  
República Dominicana



## I. DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Estructura Algebraica
Clave de la asignatura:	MAT-403
Pre-requisito:	
Co-requisito:	
Horas teóricas – Horas práctica – Créditos	3 – 0 – 3

## II. PRESENTACIÓN:

Mediante la asignatura de Estructura Algebraica, el estudiante dominara los conceptos fundamentales del algebra abstracta; en especial las leyes sobre la descomposición. Agrupar sistemas ecuaciones algebraicas y cualquier tipo de datos.

## III. PROPÓSITOS GENERALES:

Al finalizar el curso, el alumno será capaz de:

- Crear estructuras algebraicas con una especie de abstracción, lo cual permite llegar a reflexiones deductivas sobre diferentes fenómenos.
- Establecer axiomas y seguirlos para llegar a una conclusión algebraica, que satisfaga un problema dado.



#### IV. GUIAS APRENDIZAJE:

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD I.- Grupos.** Al finalizar esta unidad, el alumno dominara todo lo relacionado a los semi-grupos, normalidad, homomorfismo, productos libres y generadores, entre otros conceptos generales aplicados a las estructuras algebraicas.

- Lección 1.1. Semi-grupos.
- Lección 1.2. Monoides.
- Lección 1.3. Grupos.
- Lección 1.4. Homomorfismo y subgrupos.
- Lección 1.5. Grupos cíclicos.
- Lección 1.6. Coclasas y orden.
- Lección 1.7. Normalidad, grupo cociente y homomorfismos.
- Lección 1.8. Grupos simétricos, alternantes y diedral.
- Lección 1.9. Productos directos.
- Lección 1.10. Sumas directas.
- Lección 1.11. Grupos libres.
- Lección 1.12. Productos libres.
- Lección 1.13. Generadores y relaciones.
- Chat.-
- Tarea 1.- .
- Tarea 2.- .
- Foro.- .
- Prueba Guía # 1.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD II.- Estructuras de grupos.** En esta unidad, el alumno estudiará los grupos abelianos y los teoremas de Sylow.

- Lección 2.1. Grupos abelianos libres.
- Lección 2.2. Grupos abelianos finitamente generados.
- Lección 2.3. Acción de un grupo en un conjunto.
- Lección 2.4. Los teoremas de Sylow.
- Chat. -
- Tarea 1.- .
- Tarea 2.- .
- Foro.- .
- Prueba Guía # 2.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD III.-Anillos.** En esta unidad, el alumno estudiará la factorización en anillos conmutativos, anillos de fracciones y todo sobre la factorización aplicada de los campos.

- Lección 3.1. Anillos y homomorfismo.
- Lección 3.2. Ideales.
- Lección 3.3. Factorización en anillos conmutativos.
- Lección 3.4. Anillos de fracciones.
- Lección 3.5. Anillos de polinomios.
- Lección 3.6. Factorización (sobre campos).



Chat.-  
Tarea 1.- .  
Tarea 2.- .  
Foro.- .  
Prueba Guía # 3.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD IV.- Módulos.** En esta unidad el alumno estudiará los módulos en el álgebra, los teoremas fundamentales de la estructuras, la forma normal de Smith y los módulos de homomorfismo.

Lección 4.1. Definiciones y ejemplos.  
Lección 4.2. Homomorfismo.  
Lección 4.3. Productos directos.  
Lección 4.4. Sumas directas.  
Lección 4.5. Módulos libres.  
Lección 4.6. Sucesiones exactas.  
Lección 4.7. Módulos de homomorfismo.  
Lección 4.8. Módulos proyectivos.  
Lección 4.9. Forma normal de Smith.  
Lección 4.10. Teoremas fundamentales de estructura.  
Chat.-  
Tarea 1.- .  
Tarea 2.- .  
Foro.- .  
Prueba Guía # 4.  
Prueba Final.