

Plan del Curso
Temas Selectos de Álgebra
(Categorías Abelianas y Homología)

Información general.

Nombre de la u.e.a.: Temas Selectos de Álgebra

Clave de la u.e.a.:

Horario de clase: Martes, Jueves y Viernes de 10:30 A 12:00

Horario de asesorías: martes y viernes de 12:00 a 13:00.

Nombre del profesor: Rogelio Fernández Alonso González.
Cubículo AT-311

Programa.

Objetivos: Estudiar los conceptos básicos sobre las categorías abelianas, las condiciones que las definen y algunas propiedades. Estudiar los conceptos básicos relacionados con la Homología.

Calendarización por temas (tentativa):

Semana 1 a 4: Categorías Abelianas.

Semana 5: Inyectivos y Proyectivos

Semana 6 Y 7: Funtores de Homología

Semana 8 Y 9 : Funtores Derivados.

Semana 10 Y 11: Extensiones

Temas del Curso.

I. Categorías Abelianas.

1. Categorías preaditivas: objeto cero, propiedades.
2. Categorías aditivas: biproductos, funtores aditivos.
3. Categorías preabelianas: núcleo, conúcleo, igualador, coigualador.
4. Categorías abelianas: monos normales, epis conormales.
5. Subobjetos y Objetos Cociente.
6. Sucesiones exactas, funtores exactos
7. Miembros. Cacería de diagramas.

II. Objetos Inyectivos y Proyectivos.

1. Definición.
2. Propiedades.
3. Suficientes inyectivos y suficientes proyectivos.

III. **Funtores de Homología.**

1. Complejos de cadena.
2. Resoluciones proyectivas e inyectivas.
3. Funtores H.
4. Sucesión Exacta Larga de Homología.

IV. **Funtores Derivados.**

1. Funtores derivados izquierdos. Funtor Tor.
2. Funtores derivados derechos. Funtor Ext.

V. **Extensiones.**

1. Clases de extensiones.
2. Suma de Baer.

Bibliografía.

- Freyd, P., *Abelian Categories*, Harper and Row, 1964.
- MacLane, S., *Categories for the Working Mathematician*, Springer-Verlag, New York, 1971.
- Mitchell, B., *Theory of Categories*, Academic Press, 1965.
- Rotman, J., *An Introduction to Homological Algebra*, Springer, 2009.
- Stenström, B., *Rings of Quotients*, Springer-Verlag, New York, 1975.

Evaluación.

Listas de ejercicios.

Tres exámenes parciales.

Examen Global (obligatorio, en caso de reprobar dos exámenes parciales).

Escala:

NA ... 0 a 5.9
S ... 6 a 7.4
B ... 7.5 a 8.4
MB ... 8.5 a 10