



UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA		1 / 2
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN MATEMATICAS				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CREDITOS	9
2138021	TEORIA DE LAS CATEGORIAS		TIPO	OBL.
H. TEOR. 4.5	SERIACION AUTORIZACION		TRIM.	I AL III
H. PRAC: 0.0				

OBJETIVO(S):

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

1. Reconocer los conceptos de categoría y de funtor y su papel fundamental en las distintas áreas de las matemáticas.
2. Reconocer como categóricos algunos conceptos y propiedades vistos en diversos cursos.
3. Manejar el punto de vista categórico como base fundamental como herramienta para estudiar otras áreas de las matemáticas.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Categorías. Definición y ejemplos.
2. Objetos especiales: subobjetos, objetos cociente; objetos inicial, terminal y cero.
3. Morfismos especiales: secciones, retracciones, isomorfismos; monomorfismos, epimorfismos, bimorfismos; morfismos constantes, coconstantes y cero.
4. Futores. Definición y ejemplos. Futores Hom y ejemplos.
5. Tipos de funtores: pleno, fiel, denso, inmersión. Propiedades de preservación y de reflexión para funtores.
6. Límites y colímites. Igualadores y coigualadores, productos y coproductos, pullbacks y pushouts.
7. Transformaciones naturales. Definición y ejemplos.
8. Isomorfismos y equivalencias de categorías. Definición y ejemplos.
9. Mapeos universales y funtores adjuntos. Definición y ejemplos.



ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 336


EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN MATEMATICAS		2/ 2
CLAVE 2138021	TEORIA DE LAS CATEGORIAS	

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

El profesor deberá impartir las lecciones y destinar algunas sesiones a la resolución de ejercicios bien elegidos. Asimismo, el profesor deberá sugerir series de problemas que deben ser cuidadosamente revisados por él mismo para hacer una retroalimentación con los alumnos.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Se sugiere que la evaluación se realice mediante evaluaciones periódicas elaboradas a partir de series de problemas que los alumnos deberán entregar semanalmente.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Adamek, J., Herrlich, H. y Strecker, G., Abstract and Concrete Categories: The Joy of Cats, Dover, 2009.
2. Cameron, P., Sets, Logic and Categories (Undergraduate Mathematics Series), Springer, 1999.
3. Herrlich, H. y Strecker, G., Category Theory, Allyn and Bacon, Inc 1973.
4. MacLane, S., Categories for the Working Mathematician, Springer, 1997.
5. Lawvere, F.W., Schanuel, S.H., Conceptual Mathematics: A First Introduction to Categories, Cambridge University Press, 2009.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 336


EL SECRETARIO DEL COLEGIO