



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA		1 / 2
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN MATEMATICAS				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CREDITOS	9
2138026	CODIGOS CORRECTORES DE ERRORES II		TIPO	OPT.
H.TEOR. 4.5	SERIACION AUTORIZACION		TRIM. I AL IX	
H.PRAC. 0.0				

OBJETIVO(S) :

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

1. Profundizar en el uso e importancia de la Teoría de Códigos.
2. Analizar la interacción de la Teoría de Códigos con otras áreas de la Matemática.
3. Trabajar con algunos de los principales códigos correctores de errores.
4. Usar herramientas matemáticas en la detección-corrección de errores.
5. Explicar el uso adecuado de software existente, justificando matemáticamente las distintas etapas del mismo.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Funciones booleanas y los códigos de Reed-Muller.
2. Códigos asociados a estructuras combinatorias.
3. Curvas algebraicas y Teoría de códigos.
4. Códigos sobre algunos anillos finitos.
5. Códigos y Teoría de Números (códigos de residuos cuadráticos, códigos duádicos).



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 336


EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	POSGRADO EN MATEMATICAS	2 / 2
CLAVE 2138026	CODIGOS CORRECTORES DE ERRORES II	

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Dependiendo de los intereses de los alumnos se tratarán algunos de estos u otros temas con la finalidad de que cada alumno pueda elegir alguno como trabajo de tesis. El profesor presentará los conceptos básicos y el alumno deberá hacer lecturas, principalmente de artículos, para profundizar en el tema de su interés, el cual se expondrá y discutirá en clase. Se mencionarán brevemente algunas aplicaciones de códigos usados en la vida cotidiana (CDs, DVDs, dispositivos móviles, etc.). El alumno podrá hacer uso del Laboratorio de Códigos y Criptografía.

MODALIDADES DE EVALUACION:

La evaluación se realizará mediante presentaciones, participación y discusiones de temas relevantes.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Assmus Jr., E.F., Key, J.D. Designs and their codes. Cambridge University Press, 1993.
2. Bini, G. Finite Commutative Rings and their applications, Kluwer Academic Publishers, 2002.
3. Blahut, R.E. Algebraic codes on lines, planes and curves. Cambridge University Press, 2008.
4. Cameron, P.J., van Lint, J.H. Designs, graphs, codes and their links. Cambridge University Press, 1991.
5. Huffman, W.C., Pless, V. Fundamentals of Error-Correcting Codes. Cambridge University Press., 2003.
6. Lidl, R., Niederreiter, H. Finite Fields. Addison-Wesley, 1983.
7. MacWilliams, F.J., Sloane, N.J.A. The theory of error-correcting codes. North Holland, 1977.
8. Pless, V. Introduction to the theory of error-correcting codes. John Wiley and Sons, 1982.
9. Pretzel, O. Error-correcting codes and finite fields (Oxford Applied Mathematics and Computing Science Series), Clarendon Pr., 1996.
10. Roman, S. Coding and Information Theory. GTM Springer, 1992.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 336


EL SECRETARIO DEL COLEGIO