



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA		1/ 3
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN CIENCIAS Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CREDITOS	9
2156040	VERIFICACION DE PROGRAMAS		TIPO	OPT.
H.TEOR. 4.5	SERIACION AUTORIZACION		TRIM. II AL VI	
H.PRAC. 0.0				

OBJETIVO(S) :

Objetivos Generales:

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

1. Identificar los fundamentos matemáticos para la especificación y verificación formal de programas.
2. Aplicar técnicas de especificación y verificación formal de programas secuenciales y paralelos.
3. Aplicar las técnicas de reducción de modelos vía simulación y bisimulación.
4. Utilizar una herramienta automática para la verificación formal de modelos y un probador automático de teoremas.

CONTENIDO SINTETICO:

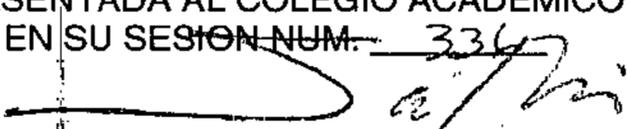
1. Notación matemática para especificación de programas
 - 1.1 Estructuras matemáticas comunes
 - 1.2 Expresiones con tipos
 - 1.3 Semántica de expresiones
 - 1.4 Aserciones
2. Especificación y verificación de programas secuenciales
 - 2.1 Sintaxis
 - 2.2 Semántica operacional
 - 2.3 Verificación



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 CIENCIAS Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION		2/ 3
CLAVE 2156040	VERIFICACION DE PROGRAMAS	

3. Especificación y verificación de programas paralelos

- 3.1 Operador de no determinismo
- 3.2 Memoria compartida
- 3.3 Transferencia de mensajes

4. Verificación de programas con modelos finitos

- 4.1 Simulación y bisimulación de modelos de programas
- 4.2 Lógica temporal
- 4.3 Algoritmos de verificación

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

- Exposición oral de los temas frente al grupo por parte del profesor.
- Discusión y solución de problemas de verificación de programas vistos en clase. Para ello el profesor previamente deberá introducir el uso de herramientas de verificación de programas mediante el uso de laptop y cañón.

MODALIDADES DE EVALUACION:

La evaluación consistirá de:

- Un mínimo de dos evaluaciones periódicas.
- Tareas de investigación hemerográfica y tecnológica.
- Programas. El alumno desarrollará al menos un programa en: i) algún lenguaje de especificación formal para modelar sistemas y ii) algún lenguaje de especificación formal para modelar sistemas finitos. En ambos casos el programa se entregará con su documentación correspondiente.
- Prácticas de especificación y verificación de propiedades de los programas realizados. Para ello deberá utilizar un demostrador automático de teoremas para modelos no finitos y un probador de modelos para modelos finitos. En ambos casos deberá entregar las especificaciones con su documentación correspondiente.
- Un proyecto final.

Para poder acreditar la UEA se requiere:

- Que el promedio de las evaluaciones periódicas sea aprobatorio.
- Haber realizado el proyecto final.
- Tener un promedio aprobatorio en la parte práctica de programación.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

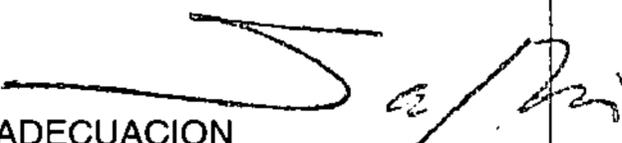
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 336

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	POSGRADO EN CIENCIAS Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION	3 / 3
CLAVE	2156040	VERIFICACION DE PROGRAMAS

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Apt K. R., Olderog E., Verification of sequential and concurrent programs, Springer, 1997.
2. Alagar V.S., Periyasamy K., Specification of Software systems, Springer, 1998.
3. De Roever W. P., de Boer F., Hannemann U., Hooman J., Lakhnech Y., Poel M., Zwiers J., Concurrency Verification: Introduction to Compositional and Noncompositional Methods, Cambridge University Press, 2001.
4. Gries D., Science of the programming, Springer, 1981.
5. Peled D. A., Software reliability methods, Springer, 2001.
6. ACM Computing Surveys (Revista).
7. Communications of the ACM (Revista).
8. IEEE Computer (Revista).
9. IEEE Computing Science & Engineering (Revista).
10. IEEE IT Professional (Revista).
11. IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems (Revista).
12. IEEE Transactions on Mobile Computing (Revista).
13. IEEE Transactions on Dependable & Secure Computing (Revista).
14. Journal of the ACM (Revista).
15. Journal of Parallel and Distributed Computing; Elsevier Science (Revista).
16. Lecture Notes in Computer Science; Springer Verlag (Revista).
17. Parallel Computing; Elsevier Science (Revista).

 Casa abierta al tiempo	UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA
	
ADECUACION PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO EN SU SESION NUM. <u>336</u>	
EL SECRETARIO DEL COLEGIO	