



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	CUAJIMALPA	DIVISION	CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1 / 4
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA EN COMPUTACION				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	11
4604047	SISTEMAS DISTRIBUIDOS		TIPO	OBL.
H.TEOR. 4.0	SERIACION		TRIM.	
H.PRAC. 3.0			VII AL X	
4604043				

**OBJETIVO(S):**

**Objetivo General:**

Al final de la UEA el alumno será capaz de comprender los servicios básicos distribuidos para el diseño y desarrollo de aplicaciones distribuidas de software.

**Objetivos Parciales:**

1. Describir los principales problemas y servicios en ambientes de cómputo distribuido.
2. Comprender el funcionamiento de los servicios básicos en un sistema distribuido.
3. Comprender los procesos de comunicación y sincronización en los sistemas distribuidos.
4. Comprender los modelos de programación y arquitecturales de los sistemas distribuidos.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Introducción a los servicios distribuidos.
  - 1.1. Caracterización y problemática.
  - 1.2. Servicios básicos distribuidos.
2. Comunicación y sincronización.
  - 2.1. Designación y localización: servidores de nombres y directorios.
  - 2.2. Envío y recepción de mensajes.
  - 2.3. Llamados a procedimientos remotos.
  - 2.4. Memoria compartida distribuida.
  - 2.5. Espacio de tuplas.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 143

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 4604047

SISTEMAS DISTRIBUIDOS

**3. Objetos y componentes distribuidos.**

3.1. Procesos comunicantes.

3.2. Objetos distribuidos.

3.3. Componentes.

**4. Modelos arquitecturales.**

4.1. Arquitectura cliente servidor.

4.2. Arquitectura middleware.

4.3. Arquitectura proxy.

4.4. Arquitectura peer to peer.

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

Clases teóricas con exposiciones temáticas por parte del profesor, con discusiones grupales con nivel de complejidad incremental y con participación activa del alumno en la solución de problemas planteados por el profesor, en donde se promueva una actitud hacia la investigación y al autoaprendizaje y se refuercen los conceptos relacionados con la programación y los sistemas distribuidos.

Diseño de experiencias de aprendizaje por casos de estudio, en donde el profesor conduce el proceso y promueve la cooperación de los alumnos en grupos de trabajo. Las experiencias o prácticas de laboratorio diseñadas por el profesor deberán ser planteadas con anticipación, para que el alumno analice y proponga una posible solución al problema previo a la sesión de laboratorio.

En la sesión de laboratorio, el profesor deberá promover que los alumnos participen activamente en equipo, aportando ideas para resolver problemas que buscan la eficiencia, rapidez y cooperación. Es recomendable que en las sesiones de laboratorio se trabaje con equipos no mayores a cuatro alumnos. Por cada experiencia de laboratorio, los alumnos deberán escribir un informe de la misma.

Investigación y exposición por parte del alumno de artículos de divulgación, en inglés y en español, sobre la problemática, los servicios y aplicaciones de los sistemas distribuidos.

Las habilidades transversales que deberá adquirir el alumno asociadas a esta UEA son:



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 443

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN INGENIERIA EN COMPUTACION	3 / 4
CLAVE	4604047	SISTEMAS DISTRIBUIDOS

- (Ht0) Lenguaje disciplinar: aprender conceptos relacionados con los sistemas distribuidos.
- (Ht1) Aprender a aprender: promover la investigación de soluciones a situaciones que se planteen en las experiencias de laboratorio.
- (Ht2) Trabajar armónicamente en equipo: desarrollar experiencias de laboratorio.
- (Ht3) Comunicarse eficazmente, de forma oral y escrita, en español: presentar al profesor, de forma oral y escrita, reportes de las experiencias o prácticas de laboratorio.
- (Ht4) Comprender perfectamente textos técnicos en español: el profesor deberá recomendar lecturas complementarias en el área de los sistemas distribuidos que ayuden al alumno a encontrar soluciones a las experiencias o prácticas de laboratorio.
- (Ht5) Comprender textos técnicos en inglés: el profesor deberá proporcionar lecturas asociadas a los sistemas distribuidos para que, posteriormente, el alumno explique en español lo que entendió de dichas lecturas.

Las habilidades disciplinares que deberá adquirir el alumno asociadas a esta UEA son:

- (H1) Abstracción, como la habilidad para conceptualizar un problema que permita plantear una solución al mismo: proponer soluciones a problemas que requieran servicios distribuidos.
- (H2) Resolver problemas mediante algoritmos: diseñar e implementar algoritmos para el uso eficiente de los servicios distribuidos.
- (H4) Aplicar modelos y técnicas para diseñar, implementar y probar sistemas eficientes: aplicar modelos y técnicas para diseñar, implementar y probar soluciones que usen servicios distribuidos.

Las actitudes que se fomentarán en el alumno asociadas a esta UEA son:

- (A2) Perseverancia en la solución de problemas.
- (A3) Disciplina para aplicar los conocimientos adquiridos.
- (A6) Responsabilidad y ética en su desempeño profesional.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor.

- Tareas individuales y en equipo.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 443

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

*[Handwritten signature]*

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA EN COMPUTACION		4 / 4
CLAVE 4604047	SISTEMAS DISTRIBUIDOS	

- Exposiciones y entrega de reportes de prácticas de laboratorio.
- Evaluaciones periódicas.
- Evaluación terminal.
- Participación en los procesos de argumentación, tanto en las sesiones de teoría como en las sesiones de práctica.
- Evaluación de las lecturas de textos en inglés y en español, mediante reportes escritos o de forma oral en español.

**Evaluación de Recuperación:**


El alumno deberá presentar una evaluación que contemple los contenidos de la unidad de enseñanza-aprendizaje de tal forma que se cumpla el objetivo general de la UEA.

El alumno deberá presentar una práctica de laboratorio que permita evaluar la comprensión de la aplicación de técnicas para la administración de los servicios básicos distribuidos.

Requiere inscripción previa a la UEA.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Coulouris, G., Dollimore, J., Kindberg, T., Blair, G. Distributed Systems: Concepts and Design. Pearson, 2011.
2. Emmerich, W. Engineering Distributed Objects. John Wiley & Sons, 2003.
3. Garg, V. K. Elements of Distributed Computing. Wiley, 2002.
4. Kshemkalyani, A., Singhal, M. Distributed Computing: Principles, Algorithms, and Systems. Cambridge University Press, 2011.
5. Tanenbaum, A. Sistemas Distribuidos: Principios y Paradigmas. Prentice Hall, 2002.



**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 343

EL SECRETARIO DEL COLEGIO