

### PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
CC5303	Sistemas Distribuidos			
Nombre en Inglés				
Distributed Systems				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
	10	1.5	0	8.5
Requisitos			Carácter del Curso	
CC4302 Sistemas Operativos CCXXXX Redes			Electivo para Ingeniería en Computación	
Resultados de Aprendizaje				
Al término del curso, el alumno demuestra que domina los conceptos más importantes de los sistemas distribuidos: comunicación, programación y sincronización en sistemas distribuidos, gestión de procesos, sistemas de archivos, fiabilidad y consistencia. Utiliza y entiende técnicas de diseño de sistemas en forma distribuida; y construye sistemas computacionales básicos en ambientes distribuidos.				

Metodología Docente	Evaluación General
Clases expositivas y tareas individuales e incrementales de programación.	<p>La evaluación se basa en dos controles y un examen (con apuntes y libros) más varias (entre 3 y 4) tareas de programación que son incrementales (se requiere usar programas de tareas anteriores para las siguientes) y que deben funcionar correctamente.</p> <p>Se sigue la ponderación que se plantea a continuación:</p> <p><math>NC = \text{Promedio Controles} * 2/3 + Ex * 1/3</math></p> <p><math>NT = (NT1 + \dots + NTn) / n</math></p> <p><math>NF = 0,6 * NC + 0,4 * NT</math></p>

### Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas	
1	Introducción a Sistemas Distribuidos	1	
Contenidos		Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1.1 Definiciones y características de los sistemas distribuidos. 1.2 Comparaciones de sistemas centralizados y distribuidos. 1.3 Modelos de sistemas distribuidos. 1.4 Evolución de los sistemas distribuidos		Al término de la unidad se espera que el alumno: Identifique el origen de los conceptos básicos y su orden en la historia.	[Tanenbaum] Cap. 1

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas	
2	Comunicaciones	2	
Contenidos		Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
2.1 Modelo multicapas OSI. 2.2 Transmisión de mensajes. 2.3 Esquemas de comunicación. 2.4 Modelo cliente/servidor y comunicación en grupos.		Al término de la unidad se espera que el alumno: Identifique los distintos modelos de comunicación utilizables en el diseño de sistemas distribuidos.	[Tanenbaum] Cap. 2

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas	
3	Naming	2	
Contenidos		Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
3.1 Conceptos básicos de Naming: Entidades, Direcciones, Identificadores. 3.2 Localización de entidades 3.3 Entidades inreferenciadas, recolección de basura.		Al término de la unidad se espera que el alumno: Pueda construir un servidor de localización básico y demuestre conocer algoritmos de recolección de basura.	[Tanenbaum] Cap. 4

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas	
4	Migración de procesos	2	
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía	
4.1 Conceptos básicos de migración 4.2 Migración de código 4.3 Forwarding 4.4 Agentes móviles	Al término de la unidad se espera que el alumno: Pueda construir un sistema que soporte migración de procesos.	[Tanenbaum] Cap. 3.4 y 3.5	

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas	
5	Sincronización y Coordinación	3	
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía	
5.1 Sincronización de relojes 5.2 Relojes lógicos 5.3 Estado global 5.4 Algoritmos de término 5.5 Algoritmos de Elección 5.6 Exclusión Mutua 5.7 Problemas de Coordinación 5.8 Transacciones Distribuidas 5.9 Tolerancia a Fallas.	Al término de la unidad se espera que el alumno: Pueda construir un sistema distribuido que soporte sincronización y tolerancia a fallas.	5.1 al 5.7 [Tanenbaum] Cap. 5  5.7 al 5.9 [Tanenbaum] Cap. 7	

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas	
6	Consistencia y Replicación	3	
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía	
6.1 Modelos de consistencia centrados en los datos. 6.2 Modelos de consistencia centrados en el cliente. 6.3 Protocolos de distribución. 6.4 Protocolos de consistencia.	Al término de la unidad se espera que el alumno: Identifique los distintos modelos de consistencia utilizables en el diseño de sistemas distribuidos.	[Tanenbaum] Cap. 6	

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas	
7	Sistemas de Archivos Distribuidos	1	
Contenidos		Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
7.1 Servicios de un sistema de archivos distribuido. 7.2 Caso estudio SUN NFS, AFS		Al término de la unidad se espera que el alumno: Identifique todas las unidades anteriores aplicadas en los ejemplos de sistemas de archivos distribuidos	[Tanenbaum] Cap 10.1

Bibliografía
[Tanenbaum] Tanenbaum A., Van Steen M., Distributed Systems, principles and paradigms. Editorial Prentice Hall, edición 2002 en adelante.

Vigencia desde:	2012
Elaborado por:	Javier Bustos Jiménez