

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura: Sistemas Distribuidos		Sigla: INF-343	Fecha de aprobación 11/10/2016 (Acuerdo CC.DD. 13/2016)		
Créditos UTFSM: 3	Prerrequisitos: INF-256	Examen: No tiene	Unidad Académica que la imparte		
Créditos SCT : 5			Departamento de Informática		
Horas Cátedra Semanal : 3	Horas Ayudantía Semanal: 1,5	Horas Laboratorio Semanal: 0	Semestre en que se dicta		
			Impar	Par X	Ambos
Eje formativo: Ingeniería Aplicada - Desarrollo y Gestión de Infraestructura TIC					
Tiempo total de dedicación a la asignatura: 151 horas cronológicas					

Descripción de la Asignatura

El estudiante aplica los fundamentos de los sistemas de computación distribuida, a través del estudio de los modelos teóricos, técnicas y métodos para resolver problemas en escenarios donde los datos, el procesamiento o el control pueden estar física o lógicamente distribuido. El estudiante utiliza aspectos asociados al desempeño, confiabilidad y seguridad para el diseño y construcción de sistemas distribuidos. Adquiere una sólida comprensión de sistemas informáticos modernos, que se construyen basándose en sistemas interconectados de componentes que interactúan a través de redes de comunicaciones.

Requisitos de entrada

- Comprende la arquitectura, los componentes y mecanismos utilizados en sistemas operativos.
- Comprende la arquitectura de redes y servicios de comunicaciones, con sus componentes principales y protocolos de comunicación estándares.
- Programa con orientación a objetos y resolver problemas de programación concurrente.

Contribución al perfil de egreso

Competencia Específica

- Fundamentar y analizar el funcionamiento de los computadores al nivel del hardware, del sistema operativo, de las comunicaciones digitales, y de los sistemas distribuidos.

Competencias Transversales

- Actuar con autonomía, flexibilidad, iniciativa, y pensamiento crítico al enfrentar problemáticas de la profesión.
- Desarrollar su quehacer con sólidos criterios que le permitan asegurar calidad desde una perspectiva sistémica.

Resultados de Aprendizaje que se esperan lograr en esta asignatura

- **Analiza** conceptos fundamentales de computación distribuida y paradigmas de programación, **resolviendo** problemas de programación distribuida.
- **Distingue** diferentes estilos arquitectónicos y técnicas de diseño de sistemas distribuidos, **aplicándolos** en el diseño de este tipo de sistemas.
- **Analiza** problemas de diseño de sistemas distribuidos, **aplicando** un o una combinación de algoritmos distribuidos básicos en la resolución de estos problemas.
- **Aplica** técnicas de diseño en la resolución de problemas propios del área de sistemas distribuidos, **considerando** aspectos de desempeño, confiabilidad y seguridad.

Contenidos temáticos

- Conceptos generales y arquitecturas en Sistemas Distribuidos.
- Desarrollo de Software Distribuido.
- Teoría de Computación Distribuida.
- Algoritmos Distribuidos.
- Tolerancia a Fallas.
- Base de Datos y Transacciones Distribuidas.
- Replicación de Datos y Procesos.
- Seguridad en Sistemas Distribuidos.

Metodología de enseñanza y aprendizaje

- Clases expositivas.
- ABP (Aprendizaje Basado en Problemas).
- Algunos elementos de metodologías de clase activa.
- Aprendizaje cooperativo/colaborativo.

Evaluación y calificación de la asignatura (Ajustado a Reglamento Institucional-Rglto. N°1)

Requisitos de aprobación y calificación	Se evalúa mediante los siguientes instrumentos:						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Instrumentos</th><th>Porcentaje</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 Certamen (33,5 % c/u)</td><td>67%</td></tr> <tr> <td>3 Tareas</td><td>33%</td></tr> </tbody> </table>	Instrumentos	Porcentaje	2 Certamen (33,5 % c/u)	67%	3 Tareas	33%
Instrumentos	Porcentaje						
2 Certamen (33,5 % c/u)	67%						
3 Tareas	33%						

Recursos para el aprendizaje.

Plataforma Virtual

Bibliografía:

Texto Guía	<ul style="list-style-type: none"> • Coulouris, et.al. (2011). "Distributed Systems: Concepts and Design" 5th. Edition, Addison Wesley.
Complementaria u Opcional	<ul style="list-style-type: none"> • Tanenbaum, M. van Steen. (2006) "Distributed Systems: Principles and Paradigms", 2nd. Edition, Prentice Hall. • M. Singla & N.G. Shivaratri. (1994) "Advanced Concepts in Operating Systems", McGraw-Hill. • Wan Fokkink (2013) "Distributed Algorithms: An Intuitive Approach", The MIT Press. • Pankaj Jalote (1994) "Fault Tolerance in Distributed Systems", Prentice Hall.

II. CÁLCULO DE CANTIDAD DE HORAS DE DEDICACIÓN- (SCT-Chile)- CUADRO RESUMEN DE LA ASIGNATURA

ACTIVIDAD	Cantidad de horas de dedicación		
	Cantidad de horas por semana	Cantidad de semanas	Cantidad total de horas
PRESENCIAL			
Cátedra o Clases teóricas	3	15	45
Ayudantía/Ejercicios	1,5	8	12
Visitas industriales (de Campo)			
Laboratorios / Taller			
Evaluaciones (certámenes, otros)	2	2	4
Otras (Especificar)			
NO PRESENCIAL			
Ayudantía			
Tareas obligatorias (grupales)	10	3	30
Estudio Personal (Individual o grupal)	4	15	60
Otras (Especificar)			
TOTAL (HORAS RELOJ)			151
Número total en CRÉDITOS TRANSFERIBLES			5