

Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Cuyo			
P1- PROGRAMA DE ASIGNATURA			
Adecuación a las modalidades presencial y a distancia por Pandemia COVID-19			
Asignatura:	Arquitecturas Distribuidas		
Profesor Titular:	Osvaldo Marianetti		
Carrera:	Licenciatura en Ciencias de la Computación		
Año: 2020	Semestre: 5°	Horas Semestre: 64	Horas Semana: 4

OBJETIVOS

- ◆ Presentar los aspectos fundamentales de las arquitecturas distribuidas o arquitecturas multicomputadoras escalables.

CONTENIDOS

UNIDAD 1: Modelos y Arquitecturas Escalables

1.A. Modelos y Arquitecturas Escalables:

1.A.1. Evolución de las arquitecturas. Arquitecturas Multiprocesador. Arquitecturas Multicore. Hilos. Clusters Beowulf. GPGPU. 1 A. 2. Modelos de arquitecturas paralelas. 1.A.3. Principios de diseño escalable. 1.A.4. Análisis de rendimiento y escalabilidad. Herramientas y servicios.

UNIDAD 2: Redes de Interconexión

2.A. Tipos de redes de interconexión:

2.A.1 Encaminadores: Conmutación, control de flujo y encaminamiento. 2.A.2. Asistentes de comunicación. 2.A.3. Redes para arquitecturas distribuidas. Problemas de Paralelismo y Concurrencia.

UNIDAD 3: Almacenamiento Distribuido

3.A. Necesidades de los datos masivos:

3.A.1. Modelos de almacenamiento compartido. 3.A.2. Almacenamiento Distribuido. 3.A.3. Clusters. Arquitectura de un cluster. Redes para clusters. 3.A.4. Software intermedio. Nociones de MPI y OpenMP 3.A.5. Computación Grid y Cloud. Arquitectura y diseño. 3.A.6. Software intermedio. Virtualización

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Exposición presentando el esquema general de contenidos y su organización.

Estudio de casos.

Demostración indirecta.

Resolución de problemas.

Recursos y materiales:

Herramientas de la Plataforma <https://aulaabierta.ingenieria.uncuyo.edu.ar/>. (foro de interacción asincrónica, mensajería sincrónica, carpetas de materiales mediados, bigbluebuttonBN, tareas y cuestionarios.

Otras herramientas para clase en línea y consultas: Google Meet, Jitsi Meet. Compilador de C++ versión C++11 o superior. Ejemplos: g++ o plataformas online como Repl.it.

Computadoras personales, textos, guías y material mediado.

Actividad	Carga horaria por semestre
Teoría y resolución de ejercicios simples	54
Formación Práctica	
Formación Experimental – Laboratorio	10
Formación Experimental - Trabajo de campo	
Resolución de problemas de ingeniería	
Proyecto y diseño	
Total	64

Porcentaje de Horas Presenciales	12 % del Total
Porcentaje de Horas a Distancia	88 % del Total

Las horas de formación experimental corresponden a:
Prácticas de programación y configuración de sistemas distribuidos y se utilizarán las mismas herramientas que se aplican en la modalidad presencial.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Autor	Título	Editorial	Año	Ejemplares en biblioteca
Wiliams Stallings	Arquitectura y Organización de Computadoras	Prentice Hall	2012	5

Bibliografía complementaria

Autor	Título	Editorial	Año	Ejemplares en biblioteca
David Patterson	Computer Organization and Design MIPS	Morgan Kaufmann	2015	
Murdoca, Heuring	Principles of Computer Architecture	Prentice Hall	2006	2
K. Hwang, Z. Xu	Scalable Parallel Computing : Technology, Architecture, Programming	McGrawHil	1998	

EVALUACIONES (S/ Ord. 108-10_CS)

Indicar el sistema de evaluación de la cátedra, en el que se contemplen por ej., metodologías de evaluación, cantidad y calidad de las evaluaciones parciales de proceso y evaluación final (examen oral o escrito, práctica integradora, presentación de trabajos, monografías, coloquios, etc.); **condiciones para la acreditación:** examen final o promoción directa; y otras instancias de evaluación, tales como parciales, presentación de monografías, coloquios, etc.; posibilidad de recuperar algunas instancias de evaluación, cuántas y cuáles y, fundamentalmente, **explicitar los criterios de evaluación**, en concordancia con la Ordenanza 108-10_CS,

Criterios de evaluación:

Se valorará la pertinencia y el cumplimiento en los tiempos y forma de la presentación de las presentaciones y cuestionarios solicitados para verificar la adquisición de conocimientos.

Evaluación de proceso:
Presentación de tareas y cuestionarios.

Evaluación de resultado:

Exámenes parciales: metodología: Cuestionario (herramienta de la plataforma Aulaabierta. Banco de preguntas).

Para alcanzar la regularidad el alumno deberá:
Cumplir con el 80 % de asistencia.

Aprobar los exámenes parciales. El tercer parcial tiene características de examen integrador. Se tomarán TRES exámenes parciales (Los parciales se aprueban con el 70%)

- ◆ Un examen global recuperatorio al finalizar el cursado.

Condiciones para la acreditación: promoción directa.

Se ha adoptado esta condición de acreditación, ya que el número de alumnos que cursan la asignatura, la metodología y las herramientas utilizadas permiten apreciar en síntesis el aprendizaje logrado por el estudiante.

Evaluación de proceso:

- ◆ Cuestionario para verificar conocimientos
- ◆ Trabajos prácticos. Solución de casos. (herramienta tareas de la plataforma Aulaabierta)
- ◆ Evaluación de resultado:
Exámenes parciales: Cuestionario y Análisis de casos (herramientas de la plataforma Aulaabierta. Banco de preguntas y tareas)

Los alumnos que no acrediten la promoción directa deben rendir un examen final oral a través de una videoconferencia con una mesa examinadora según el programa de examen.

Criterios de evaluación alumnos libres:

Previo al examen final se rinde un examen (herramientas de la plataforma Aulaabierta. Banco de preguntas y tareas) escrito con presentación y descripción de un caso de arquitectura paralela.

Rinde un examen final según el programa de examen

Programa de examen

Seguir ejemplo de Resol. N°133/05-CD

Tema 1:	Capítulos 1,2
Tema 2:	Capítulos 2,3
Tema 3:	Capítulos 3,1



FECHA, FIRMA Y ACLARACIÓN TITULAR DE CÁTEDRA