

Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Cuyo			
P1 L- PROGRAMA DE ASIGNATURA			
Asignatura:	Middlewareas Distribuidos		
Profesor Titular:	Dra. Elina Pacini (Prof. Adjunto a cargo)		
Carrera:	Licenciatura en Ciencias de la Computación		
Año: 2022	Semestre: 2do	Horas Semestre: 80	Horas Semana: 5

OBJETIVOS

- Transferir saberes entre las asignaturas Arquitecturas Distribuidas, Sistemas Distribuidos, Middlewareas Distribuidos e Inteligencia Artificial.
- Construir un sistema capaz de resolver problemas de computación distribuida mediante el uso de middlewares distribuidos y técnicas de Inteligencia Artificial
- Utilizar APIs (Interfaz de programación de aplicaciones) accediendo a una fácil programación y manejo de aplicaciones distribuidas.
- Facilitar la integración entre un cliente y cualquier aplicación que provee un servicio (arquitectura cliente/servidor), independientemente de la plataforma.
- Aplicar saberes de las asignaturas correlativas, fundamentando su pertinencia en
- cada uno de los casos.
- Resolver problemas de computación distribuida aplicando saberes de asignaturas ya cursadas y acreditadas.

CONTENIDOS

UNIDAD 1

Middlewareas Distribuidos

Definición. Características. Vista Lógica. Objetivos. Vista Física: centralizado, distribuido. Funciones. Componentes. Servicios Middleware.

UNIDAD 2

2.A. Computación Distribuida

Definición. Funcionamiento. Tipos: Clusters, Computación Grid, Computación Cloud.

2.B. Clusters

Definición. Características. Beneficios. Clasificación. Componentes. Middlewares: MOSIX, OPENMOSIX, Cónдор, OpenSSI. Implementaciones de clusters existentes.

2.C. Computación Grid

Definición. Arquitectura: Niveles. Proyectos implementados. Herramientas: Satin++, GridGain, JAC. Middlewares: EGEE, Globus Solutions, Grid Engine. Legion. UNICORE. Proactive.

2.D. Computación Cloud

Definición. Taxonomía. Características Esenciales. Modelos de Servicios. Modelos de Despliegue. Middlewares: OpenNebula. Emotive. OpenStack. CloudSim.

2.E. Aplicaciones Distribuidas

Líneas de trabajo y ejemplos de aplicaciones distribuidas.

UNIDAD 3

Entregable de Propuesta de Proyecto

Se debe incluir en este entregable la pregunta al problema que se va a investigar y para la cual se propondrá una solución. La solución debe integrar saberes tanto de Inteligencia Artificial como de middlewares distribuidos.

Planificación de entregas parciales de proyecto integrador e informe final.

UNIDAD 4

4.A. Entregable del Proyecto Integrador

El proyecto a presentar debe estar implementado utilizando el middleware simulado para entornos Cloud llamado CloudSim. Este entregable consiste de la presentación de un código escrito en Java funcionando y que proponga una solución al problema planteado en el entregable de la Unidad N°3.

4.B. Entregable del Informe Final

El informe final debe proveer una introducción general del problema sobre el cual se ha decidido trabajar, un marco teórico, un diseño experimental, un análisis y descripción de los resultados obtenidos, y las conclusiones finales.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

En el contexto de la pandemia de COVID19, se empleará una metodología de aprendizaje basada en Proyectos. El aprendizaje basado en Proyectos (ABP) es una metodología de aprendizaje en la que se pide a los alumnos que, planifiquen, creen y evalúen un proyecto que responda a las necesidades planteadas en una determinada situación.

Durante el cursado se realizarán clases online expositivas abarcando los temas fundamentales de cada unidad del programa, integrando, repasando y complementando los saberes de base requeridos, que deben haber sido cubiertos por las materias correlativas previas.

Para lograr un aprendizaje significativo es necesario que los estudiantes trabajen en un proyecto propuesto por ellos mismos. Dada la naturaleza transversal de la Carrera, el proyecto debe analizar una problemática de computación distribuida que pueda solucionarse o mejorarse mediante la integración de middlewares distribuidos y técnicas de Inteligencia Artificial. Se prevé un reparto aproximado del 10% para la teoría y del 80% para el desarrollo del Proyecto.

Actividad	Carga horaria por semestre
Teoría y resolución de ejercicios simples	10
Formación práctica	
Formación Experimental	0
Resolución de problemas del mundo real	0
Actividades de proyecto, diseño e implementación de sistemas informáticos	50
Instancias supervisadas de formación en la práctica profesional	0
Otras actividades	
Total	60

El 100% de la carga horaria corresponde a las horas impartidas en modalidad a distancia.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Autor	Título	Editorial	Año	Ejemplares en biblioteca
Andrew S. Tanenbaum y Maarten Van Steen	Sistemas Distribuidos. Principios y Paradigmas. Segunda edición	Pearson	2012	

Bibliografía complementaria

Autor	Título	Editorial	Año	Ejemplares en biblioteca
G. Coulouris, J. Dollimore, t. Kindberg, G. Blair	Distributed Systems. Concepts and Design, 5th Edition	Addison Wesley	2012	
Garg, V.	Elements of Distributed Computing, 1st. Edition	Wiley IEEE Press	2002	
M. Van Steen, A. Tanenbaum	Distributed Systems, 3rd Edition	Pearson	2017	

Elina Pacini

FECHA, FIRMA Y ACLARACIÓN TITULAR DE CÁTEDRA