

PROGRAMA DE ASIGNATURA

Asignatura	Comunicación de computadores				
Carrera	Licenciatura en Ciencias de la Computación				
Código	22626				
Créditos SCT-Chile	5	Tbjo. Directo semanal :	6 hrs. pedag	Tbjo. Autónomo semanal:	5 hrs. cronolog
Nivel	6				
Requisitos	Arquitectura de computadores				
Categoría	Obligatorio				
Área de conocimiento según OCDE	Ciencias Naturales				
Descripción	<p>Contribución al Perfil de Egreso</p> <p><i>DI1. Elaborar modelos, diseños, e implementaciones para solucionar problemas o satisfacer necesidades relativas al procesamiento de datos, en instituciones u organismos de carácter público o privado, del ámbito de la producción o los servicios.</i></p> <p><i>DI3. Participar en la formulación y ejecución de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en su propia disciplina o en contextos multidisciplinarios.</i></p> <p><i>DI4: Trabajar en equipo, de manera activa y contributiva, ejerciendo una comunicación efectiva, tanto en forma oral como escrita, en sintonía con las necesidades de aplicación y transferencia de los conocimientos disciplinarios.</i></p>				
	<p>Resultado de aprendizaje general</p> <p><i>Experimentar con la creación de redes, el uso de herramientas, y la escritura de software en red, justificando críticamente las opciones de diseño seleccionadas considerando las limitaciones prácticas que pueda tener la solución a un problema.</i></p> <p><i>Generar una actitud crítica y multidisciplinar frente al conocimiento científico, que permita al estudiante entender y resolver problemas presentes en las comunicaciones de nodos comunicantes.</i></p>				
	Resultados de aprendizaje específicos		Unidades temáticas		
	Identificar los principales procesos que forman parte de toda red de nodos comunicantes, ejemplificando cada uno de ellos, ya sea en forma teórica y/o práctica, desarrollando en el estudiante una actitud crítica frente al conocimiento científico.		Conceptos fundamentales en comunicación de computadores		
	Implementar una aplicación sencilla basada en socket-cliente-servidor, trabajando en equipo colaborativamente.		Aplicaciones en Redes		
	Analizar el funcionamiento de los protocolos de entrega seguros presentes en redes de comunicación, trabajando en equipos colaborativos de trabajo.		Entrega Segura de Datos		
	Analizar algoritmos de enrutamiento y congestión, especificando como es la organización de la capa de red y cómo los		Algoritmos de enrutamiento y congestión		

paquetes se envían en una red IP.

Metodologías de enseñanza y de aprendizaje

Asignatura de tipo teórica práctica, que implica exposición dialogada y resolución de problemas por parte de los estudiantes en clases teóricas. En laboratorio, el alumno trabaja en base a metodología de resolución de problemas, en forma individual o en grupo. Se realiza en espacios de cátedra y laboratorio regular y, de manera autónoma o en trabajo en equipo.

El trabajo autónomo del estudiante se desarrolla a partir de resolución de problemas y ejercicios en guías de aprendizaje. En el espacio de aula, los estudiantes (de manera aleatoria) presentan las actividades del trabajo autónomo, para ser retroalimentados por el docente. En el espacio de Laboratorio, los alumnos desarrollan actividades que son revisadas y retroalimentadas semanalmente.

El trabajo en grupo se desarrolla a partir de talleres, donde los alumnos resuelven un problema con su diseño y este es expuesto a sus compañeros, en laboratorio los alumnos realizan informes técnicos respecto a la solución del problema.

Procedimientos de evaluación

La evaluación diagnóstica se aplica al inicio del curso, a partir de una prueba (no calificada) que permite identificar las conductas y conocimientos de entrada necesarias para el desarrollo de la asignatura.

Hay una evaluación en la parte de teoría y una para la parte de laboratorio. Ambas tienen que ser mayores o iguales a 4.0 para que el alumno apruebe, en términos específicos:

- **Teoría:** *La evaluación formativa se realiza a través de retroalimentación de la resolución de problemas y ejercicios en el trabajo de aula y a través de presentaciones (al azar) en pizarra. Además, las guías de aprendizaje del trabajo autónomo son retroalimentados en clases, a partir de la ejemplificación de uno de los ejercicios o problemas.
La evaluación sumativa se realiza a través de 3 pruebas escritas con diferentes ponderaciones de acuerdo a los resultados de aprendizaje involucrados.
El curso implica instancias de autoevaluación, formales o informales, que permitan al estudiante evaluar su propio desempeño.*
- **Laboratorio:** *La evaluación formativa se realiza a través de retroalimentación de la resolución de problemas y ejercicios en el trabajo de laboratorio.
La evaluación sumativa se realiza a través de 3 trabajos individuales y al menos 9 talleres individuales o grupales con diferentes ponderaciones de acuerdo a los resultados de aprendizaje involucrados.
El curso implica instancias de autoevaluación, formales o informales, que permitan al estudiante evaluar su propio desempeño*

Bibliografía básica

- ✓ Andrew Tanenbaum, "Redes de Computadoras", Editorial Pearson Educación, 4 Edición. 2003.
- ✓ Jesin A, "Packet Tracer Network Simulator", Copyright © 2014 Packt Publishing
- ✓ KlausWehrle, Mesut Güne, James Gross, "Modeling and Tools for Network Simulation", Editorial Springer-Verlag, 2010
- ✓ Jan Graba, "An Introduction to Network Programming with Java", Editorial Springer, 2007.

