



# Universidad Mariano Gálvez de Guatemala

Facultad de Ingeniería en Sistemas de Información y Ciencias de la Computación

## TELECOMUNICACIONES – 046

Ciclo 10 Semestre 2

Catedrático:

Horario:

Créditos: 5

### I. Justificación:

Brindar a los estudiantes de Ingeniería en Sistemas de Información y Ciencias de la Computación los fundamentos técnicos y prácticos de telecomunicaciones, los cuales son fundamentales para el desenvolvimiento en sus respectivas carreras.

### II. Objetivos del curso y resultados:

#### *Objetivo General*

Ser capaz de identificar, analizar y resolver problemas de la Ingeniería en Sistemas Digitales y Comunicaciones aplicando conocimiento en matemáticas, ciencia e ingeniería con herramientas modernas en algún área específica como: diseño de sistemas digitales, control digital, manipulaciones de señales y transmisiones.

#### *Objetivos Específicos*

Que el estudiante:

- Cuento con los conocimientos de los conceptos básicos en comunicación.
- Conozca el estado de la tecnología actual en comunicaciones
- Pueda analizar opciones de soluciones para un escenario determinado
- Se motive en profundizar sus conocimientos del tema.

#### *Resultados esperados del curso*

Al final de este curso, los estudiantes podrán:

1. Conocer los fundamentos de redes
2. Conocer e identificar las diferentes tecnologías de red, sus usos y configuraciones
3. Obtener los conocimientos sobre la administración de redes, buenas prácticas y seguridad
4. Conocer los diferentes medios de transmisión por medio del análisis de los sistemas de comunicación

### III. Prerequisito

175 Créditos

### IV. Formato y Procedimientos:

Este curso está estructurado de la siguiente forma: principalmente se darán clases magistrales con el apoyo de presentaciones en PP que ayudarán a fijar por medio de la memoria visual los conceptos vistos en clase. Se reforzará lo aprendido en clase con laboratorios en grupo sobre el tema principal de la clase, y por último se les pedirá que elaboren un trabajo final que formará parte de la nota final.

Lo que se espera de los estudiantes en cuanto a comportamiento y estudio es respeto hacia su catedrático como hacia sus compañeros, se les solicitará apagar o poner en modo vibrador su aparato celular con el fin de no interrumpir la clase. En cuanto al estudio se les solicitará su mayor compromiso y dedicación para con el curso, pues el mismo será parte imprescindible en su vida laboral y profesional. Su asistencia y

participación serán tomadas en cuenta siempre para su evaluación durante el curso, por lo que deben completar el porcentaje mínimo de asistencia.

**V. Requerimientos del Curso:** Todas las tareas y asignaciones que incluya el curso se darán a conocer con el suficiente tiempo de antelación para su debida elaboración y entrega. Las tareas y proyectos serán entregados en la fecha y por el medio establecidos.

**1. Política de asistencia y participación en clase:**

Se requiere el 80% de asistencia a clases y participación constante dentro de las clases para enriquecer la discusión de temas y experiencias.

**VI. Ponderación del Curso: Notas o punteos para las diferentes actividades del curso:**

- Evaluación Parcial 1: 10 puntos
- Evaluación Parcial 2: 20 puntos
- Laboratorios, tares y trabajos de investigación: 20 puntos
- Evaluación Final: 50 puntos

**VII. Integridad Académica**

Se espera que cada estudiante en éste curso, cumpla y esté al tanto de la Ley de Derecho de Autor y Derechos Conexos de Guatemala (Dto. 33-98 del Congreso de la República de Guatemala), demuestre honestidad y ética. Cualquier trabajo presentado por un estudiante en éste curso para obtener créditos académicos será de la autoría del estudiante. En caso de ser trabajos en grupo, debe ser propio de los estudiantes integrantes del grupo. En los casos en que se deban hacer referencias a artículos o citas de otros autores, deberán ser reconocidos e indicados correctamente en los trabajos, siguiendo los estándares de la APA (American Psychological Association).

En caso de producirse una copia, tanto el estudiante que copia el trabajo de otro estudiante y el estudiante que dio el material que se va a copiar, recibirán automáticamente un cero en la nota del trabajo correspondiente.

Durante las evaluaciones, cada estudiante debe hacer su propio trabajo. Hablar o discutir, no está permitido la durante las evaluaciones, ni tampoco puede comparar documentos, copiar de los demás, o colaborar de una u otra manera. Cualquier comportamiento de este tipo durante las evaluaciones resultará en la anulación de la prueba, y puede conducir a un fallo del curso y las medidas disciplinarias por parte de la universidad.

**VIII. Programación tentativa del curso**

Semana	Fechas	Indicadores de logro	Temas/Contenidos	Actividades sugeridas	Bibliografía	Recursos a utilizar
1		Al terminar esta semana, el estudiante estará en capacidad de diferenciar, entender y explicar los fundamentos de redes de comunicaciones. En específico la capa de aplicación del Modelo OSI	<b>Capa de Aplicación</b>	Clase magistral dinámica.	1	Presentación en PowerPoint® Material de Lectura

2		Al terminar la unidad, el estudiante estará en capacidad de diferenciar, entender y explicar los fundamentos de redes de comunicaciones. Es específico la capa física del Modelo OSI	<b>Capa Física</b>	Clase magistral dinámica	1	Presentación en PowerPoint
3		Al terminar la unidad, el estudiante estará en capacidad de diferenciar, entender y explicar los fundamentos de redes de comunicaciones. En específico la capa de enlace de datos del Modelo OSI	<b>Capa de Enlace de datos</b>	Clase magistral	1	Presentación en PowerPoint Quiz de preguntas Laboratorio No. 3 en clase elaboración de un Gantt con actividades ficticias dadas por el profesor.
4		Al terminar la unidad, el estudiante estará en capacidad de diferenciar, entender y explicar los fundamentos de redes de comunicaciones. En específico las capas de red y de transporte del Modelo OSI	<b>Capa de Red Capa de Transporte</b>	Clase Magistral	1	Presentación en PowerPoint
5		Al finalizar esta semana el estudiante podrá poner en práctica lo aprendido en clase y resolver dudas previo a la primera evaluación parcial	<b>Laboratorio y repaso general Unidad 1: Fundamentos de Redes</b>		1, notas de clase	Laboratorio Preguntas
6		PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL	<b>18 hrs. Salón de clase</b>	NINGUNA	NINGUNA	Examen escrito resuelto de forma individual
7		Al finalizar esta semana, el estudiante debe poder comprender y explicar lo referente a las redes de área local y troncales, características y configuraciones	<b>Redes de Área Local, Redes Troncales</b>	Clase Magistral	1	Presentación en PowerPoint
8		Al finalizar esta semana, el estudiante debe poder comprender y explicar lo referente a las redes MAN y WAN, sus, características,	<b>Redes de Área Metropolitana y Redes de Área Extensa</b>	Clase Magistral	1	Presentación en PowerPoint

		configuraciones y usos				
9		Al finalizar esta semana, el estudiante debe poder comprender y explicar lo referente a las redes de área metropolitana y redes de área extensa, sus características, configuraciones y usos	<b>Internet, Intranet, Extranet y Redes Avanzadas</b>	Clase magistral	1,2	Presentación en PowerPoint
10		Durante este laboratorio el estudiante podrá poner en práctica lo aprendido a clase en la Unidad de Tecnología de Redes.	<b>Laboratorio</b>		1,2 y notas de clase	
11		Al finalizar esta semana, los estudiantes deberán comprender y explicar los conceptos, técnicas y buenas prácticas para la configuración y uso de la seguridad de las redes	<b>Seguridad de las redes</b>		1,2	Presentación en PowerPoint
12	AB17 -AB21 (2017)	SEMANA SANTA				
13		SEGUNDA EVALUACIÓN PARCIAL	<b>18 HRS Salón de clase</b>	Examen escrito de forma individual	NINGUNA	Resolución de examen de forma individual.
14		El estudiante podrá utilizar los estándares para el diseño de redes de manera eficiente	<b>Diseño de Redes</b>	Clase magistral	1,2	Presentación en PowerPoint
15		El estudiante adquirirá la habilidad para la administración de redes observando las buenas prácticas aprendidas	<b>Administración de Redes</b>	Clase magistral	1,2	Presentación en PowerPoint

16		El estudiante podrá comprobar su conocimiento de la administración de redes en este laboratorio	<b>Laboratorio</b>		1,2, y notas de clase	
17		El estudiante conocerá los diferentes sistemas de telefonía, sus características, usos y configuraciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sistema de telefonía tradicional</b></li> <li>• <b>Sistema de telefonía celular</b></li> </ul>	Clase magistral	1,2	Presentación en PowerPoint final
18		El estudiante obtendrá el conocimiento básico de los sistemas de comunicación satelitales, de microondas y de radio frecuencia, sus diferentes usos y configuraciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sistemas de satélites</b></li> <li>• <b>Sistemas de microondas y radio frecuencia</b></li> </ul>	Clase magistral	1,2	Presentación en PowerPoint
19		Los estudiantes deberán obtener los conocimientos suficientes de los sistemas de comunicación por medio de fibra óptica, los diferentes modos de transmisión, configuración. Asimismo, podrán probar sus conocimientos en los casos de estudio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sistemas de fibra óptica</b></li> <li>• <b>Casos de estudio</b></li> </ul>	Clase magistral	1,2	Presentación en PowerPoint
20		<b>EXAMEN FINAL</b>	<b>18 HRS Salón de clase</b>	Examen escrito individual	Ninguna	El examen será resuelto de forma individual por cada estudiante.

## IX. Bibliografía del Curso

1. Fitzgerald, J., & Dennis, A. (2003). Redes y comunicación de datos en los negocios (3a ed.). México: Limusa, Grupo Noriega.
2. Halsall, F., Roberto, E. G., Borrell, J., Olvera, M. M., & C., R. M. (1998). Comunicación de datos, redes de computadores y sistemas abiertos (2da. Ed.). México: Addison Wesley.