



**fidÉlitas**  
INGENIERÍA EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN

# Enunciado del Proyecto

**SC-402 Fundamentos de Enrutamiento y  
Conmutación**

## Contenido

1. ASPECTOS GENERALES .....	3
2. FUNDAMENTOS DE ENRUTAMIENTO .....	4
3. OBJETIVO .....	4
4. CONDICIONES ESPECÍFICAS.....	4
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	5
6. PRODUCTOS ENTREGABLES.....	6

## **1. ASPECTOS GENERALES**

En los apartados siguientes se procede a establecer todos los aspectos correspondientes al proyecto final.

Para efectos de la evaluación del curso, los participantes deben evitar conductas deshonestas tales como el fraude académico o plagio:

- Hacer fraude académico incluye, dentro de otras acciones, falsificar la bibliografía, utilizar datos inventados, presentar como propios proyectos elaborados por otras personas, obtener ayuda no autorizada en tareas calificadas o que otra persona desarrolle el trabajo que le corresponde al estudiante.
- Plagiar incluye copiar textualmente frases, oraciones, párrafos y trozos enteros de material impreso, Internet y otras fuentes, sin realizar la correspondiente cita; incluso parafrasear sin citar las fuentes.
- Los casos de fraude académico o plagio implicarán la pérdida automática del curso, y de repetirse la falta, se sancionarán con la expulsión definitiva.

Es responsabilidad de cada estudiante dar lectura completa tanto al programa del curso como al presente documento durante la semana 1.

## **2. FUNDAMENTOS DE ENRUTAMIENTO**

Este curso ubica al estudiante dentro del espectro profesional de la implementación, administración y mantenimiento de una red informática. Al final del curso el estudiante estará en la facultad de conocer todas las técnicas y elementos a considerar durante la solución de un proyecto en un ambiente de producción.

Para el desarrollo de los contenidos, se utiliza una metodología variada durante el ciclo lectivo, de manera tal que se facilite el proceso de enseñanza y aprendizaje; con ello se busca la participación proactiva por parte del estudiante, en constante interacción con su medio y los recursos disponibles en él.

## **3. OBJETIVO**

Al finalizar el curso, cada grupo deberá contar con una solución de diseño, configuración, documentación y validación de escenarios de prueba para la red presentada.

La red debe estar 100% funcional y la evaluación del proyecto estará dirigida a la validación en un simulador de red dicho sistema y al presentar la oferta contar con la aprobación del cliente final (Profesor).

## **4. CONDICIONES ESPECÍFICAS**

Es responsabilidad del grupo cumplir con las actividades y entregables en el tiempo que se establezca durante el curso y organizarse con los entregables en las fechas definidas.

Todos los estudiantes del grupo son responsables por los entregables solicitados por el docente, la división de tareas que utilicen no los exime de conocer a profundidad todo el funcionamiento.

Los grupos que lleguen a este curso deberán tener una continuidad del proyecto, no se aceptará que nuevos estudiantes se incorporen a los grupos, en ninguna circunstancia se harán excepciones.

En el caso de un nuevo estudiante, este tendrá que desarrollar las etapas previas de su proyecto y los desarrollos requeridos en este de manera paralela.

## 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### Licitación

La empresa llamada EnREDa2 dedicada al comercio electrónico cuenta con oficinas que tienen su operación en Costa Rica, con una extensión de servicios en Reino Unido. Y están en negociaciones con proveedores y socios para tener a exportación de productos en Europa y con esto expandir sus operaciones al medio este.

Nota importante: La disponibilidad del comercio electrónico debe de ser del 99%.

Para la implementación de la red deben de analizar los siguientes temas:

- características principales de la red.
- Infraestructura
- Seguridad
- Accesos
- Ancho de banda
- Redundancia
- Priorización de servicios
- Vulnerabilidades en la infraestructura

Los temas anteriores deben de implementarse y documentarse en la red de la empresa.

Adicionalmente, deben de realizar un análisis de costo de la implementación de la red EnREDa2 (modelos de equipos, costo de cada equipo de red, cantidad de equipos a utilizar, etc).

Aspectos importantes:

- El servidor donde están los inventarios de los productos está local.
- El servidor de las BD está en Reino Unido bajo un contrato de servicio del fabricante Microsoft.
- En las oficinas en Costa Rica el edificio tiene 2 pisos, con la siguiente distribución: Piso #1 Servicio al Cliente: 1900 usuarios finales conectados. Piso #2 Áreas Financieras: 300 usuarios finales conectados. Piso #3 Operaciones: 1000 usuarios finales conectados.

- Principio de escalabilidad: Tendrán que evaluar si deben de reestructurar la red ya planteada (ya actual) en Costa Rica. Y si realizan la reestructuración de la red actual deben de indicar cuál es el plan de implementación de la nueva topología.
- El área de servicio al cliente está tercerizada en Centroamérica.

Deben de crear un mapa de un diagrama de red, infraestructura y Diagrama de comunicaciones en el cual pueden usar programas como Draw io, XMIND, VISIO. Adicional al diagrama lógico de la red (packet Tracer 100% funcional).

Nota: Recuerde que usted como experto en comunicaciones e infraestructura deberá dar las recomendaciones al cliente y dimensionar los aspectos aquí no planteados, para ello podrá realizar las observaciones que requieran necesarias para recapitular todos los insumos que requieran para darle una solución completa al cliente.

## 6. PRODUCTOS ENTREGABLES

Entregable	Primer Entrega del Proyecto	
Valor porcentual	Categoría	Fecha de entrega
15%	Grupal	Semana 06

### Instrucciones

Deberá incluir todos los rubros que se le solicitan para el primer avance del proyecto.

Cada persona **coordinadora** del grupo debe entregar únicamente de manera digital mediante el Campus Virtual UN ÚNICO ENTREGABLE en formato PDF con todo el documento escrito, se debe de entregar solamente 1 archivo en el espacio creado en semana 6 en el campus virtual.

### Aspectos por evaluar

En este primer avance tiene que incluir los siguientes aspectos:

- Documento escrito formal en formato APA 7 con los siguientes aspectos: Portada, Justificación, Alcance definido de la propuesta, Propuesta de la Solución, Inventario de Recursos, Proveedores requeridos o servicios necesarios (por ejemplo, enlaces de conectividad ISP) y Oferta Económica de la solución.



- Diagrama de red e infraestructura (Tomar en cuenta servidores, enlaces etc)
- Diseño en direccionamiento (realizar tabla).
- Equipos (modelos, características, descripciones) que requieren (topología física).

Entregable	Segunda Entrega del Proyecto	
Valor porcentual	Categoría	Fecha de entrega
35%	Grupal	Semana 11

### Instrucciones

Deberá incluir todos los rubros que se le solicitan para el primer avance del proyecto.

Cada persona **coordinadora** del grupo debe entregar únicamente de manera digital mediante el Campus Virtual UN ÚNICO ENTREGABLE en formato PDF con todo el documento escrito y la red funcional en el packet tracer (archivo. pkt) se debe de entregar solamente 2 archivos en el espacio creado en semana 11 en el campus virtual.

### Aspectos por evaluar

En este segundo avance tiene que incluir los siguientes aspectos:

- Continuidad y atención de observaciones o mejoras que se le dieron en el primer avance del proyecto.
- Red 100% funcional en el Packet Tracer.
- Recomendaciones.

### Orden y rubros finales del documento escrito:

- Portada.
- Justificación.
- Alcance definido de la propuesta.
- Diagrama con toda la infraestructura tecnológica incluyendo sus componentes y el esquema de comunicación de estos componentes
- Inventario de Recursos todos los dispositivos que comprende la topología.
- Proveedores requeridos o servicios necesarios (por ejemplo, enlaces de conectividad ISP, servicios de Microsoft, almacenamiento, alquileres, otros).

- Oferta Económica de la solución, incluir todos los costos que lleve realizar la propuesta.
- Simulación de la topología (packet Tracer).
- Recomendaciones