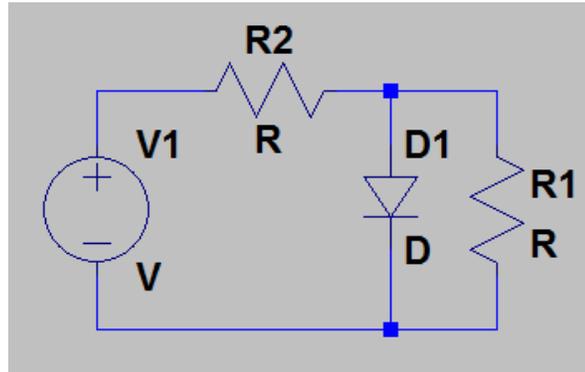


# ELO102 – Teoría de Redes I – 1S 2012

## Tarea # 1. LTSpice, Señales y Sistemas.

El objetivo de esta tarea es una introducción al uso de LTSpice y sus herramientas básicas, haciendo análisis de sistemas y señales.

- Construya en LTSpice la red eléctrica que aparece en la figura



- Escoja un valor para la resistencia R1 entre 5 y 10 [ $k\Omega$ ] y para la resistencia R2 entre 1 y 5 [ $k\Omega$ ]. El diodo puede ser cualquiera de los modelos disponibles en LTSpice.
- **Parte 1:** Para este sistema eléctrico considere como **excitación** el voltaje de la fuente V1 y como **respuesta** la corriente a través de la resistencia R1. Muestre (mediante un ejemplo) que el sistema es no lineal.
- **Parte 2:** Edite las propiedades de la fuente V1 para tener como **excitación** una señal triangular, simétrica, de valor medio cero, con periodo entre 5 y 10 [ms], y amplitud máxima entre 5 y 10 [V].
  - Obtenga gráficos del voltaje y la corriente a través del diodo. Obtenga los valores máximos, mínimos, el valor medio y valor RMS de la corriente a través del diodo.
  - Obtenga un gráfico de la potencia disipada por el diodo, indicando su valor medio **en un periodo**.
  - Obtenga la característica corriente v/s voltaje del diodo.

### ¡IMPORTANTE!

- Se les recuerda que deben entregar al menos tres tareas dentro de los plazos establecidos y en el formato especificado como **requisito para aprobar la asignatura**.
- La tarea debe entregarse a través de la plataforma [www.aula.utfsm.cl](http://www.aula.utfsm.cl). Debe enviarse un archivo comprimido en formato `.zip`, que contenga:
  - Informe en formato `.pdf` que incluya<sup>1</sup>: **Resumen ejecutivo** del trabajo realizado (máximo 1 página), y **Desarrollo** (explicaciones, cálculos, resultados y gráficos obtenidos, comentarios, etc.). (Máximo 4 páginas)
  - Archivo(s) en formato `.asc` usado(s) para generar las simulaciones y que permita, en caso necesario, replicar los resultados presentados en el informe.
- **FECHA DE ENTREGA: Martes 22 de Mayo, 17:00hrs.**

JYE – 7 de mayo de 2012

<sup>1</sup>Se adjunta ejemplo en la siguientes páginas

# Tarea #1 de ELO102. LTSpice, Sistemas y señales

Juan I. Yuz. ROL 9421xxx-x

7 de mayo de 2012

## 1. Resumen Ejecutivo

### Objetivos

El objetivo planteado en la presente tarea ha sido ...

### Resultados obtenidos

Se ha simulado el circuito planteado en LTSpice obteniendo gráficos de ....

Se utilizó la capacidad de LTSpice de ...

Los resultados obtenidos muestran que ...

Para la simulación se tuvo algunos problemas en ...

### Conclusiones y comentarios

En base a los resultados presentados se concluye que ...

La ventajas de usar LTSpice son ...

Durante el desarrollo de la tarea se apreció que ...

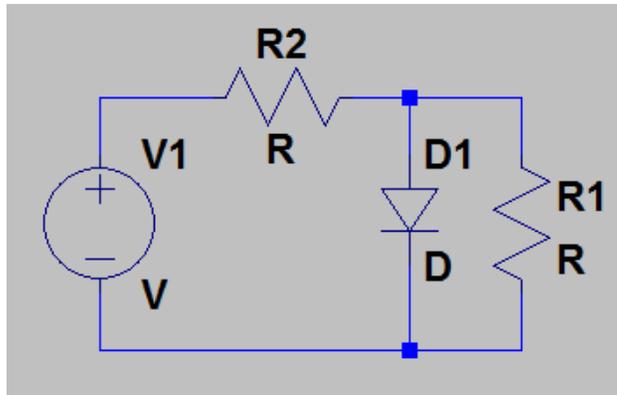


Figura 1: Circuito utilizado

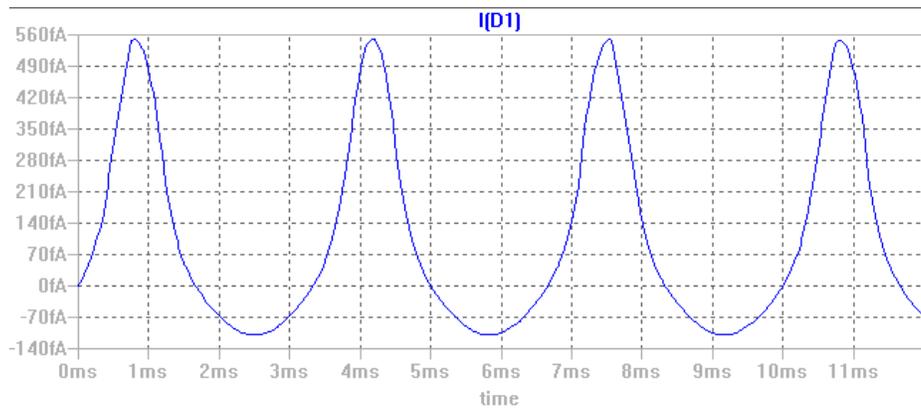


Figura 2: Grafico de la corriente por el diodo D1 (*sólo como ejemplo*)

## 2. Desarrollo

Se consideró el circuito de la Figura 1.  
 Los valores elegidos para las componentes son ...

### Parte 1:

Para mostrar que el sistema es **no-lineal** se consideró ...  
 El gráfico en la Figura 2 muestra que ...

### Parte 2

Los valores característicos de la señal ... se obtuvieron en LTSpice mediante ...  
 Para hacer el gráfico de potencia .... El gráfico obtenido aparece en la Figura ...  
 Para mostrar la característica corriente v/s voltaje del diodo .... Los resultados se muestran en la Figura ...