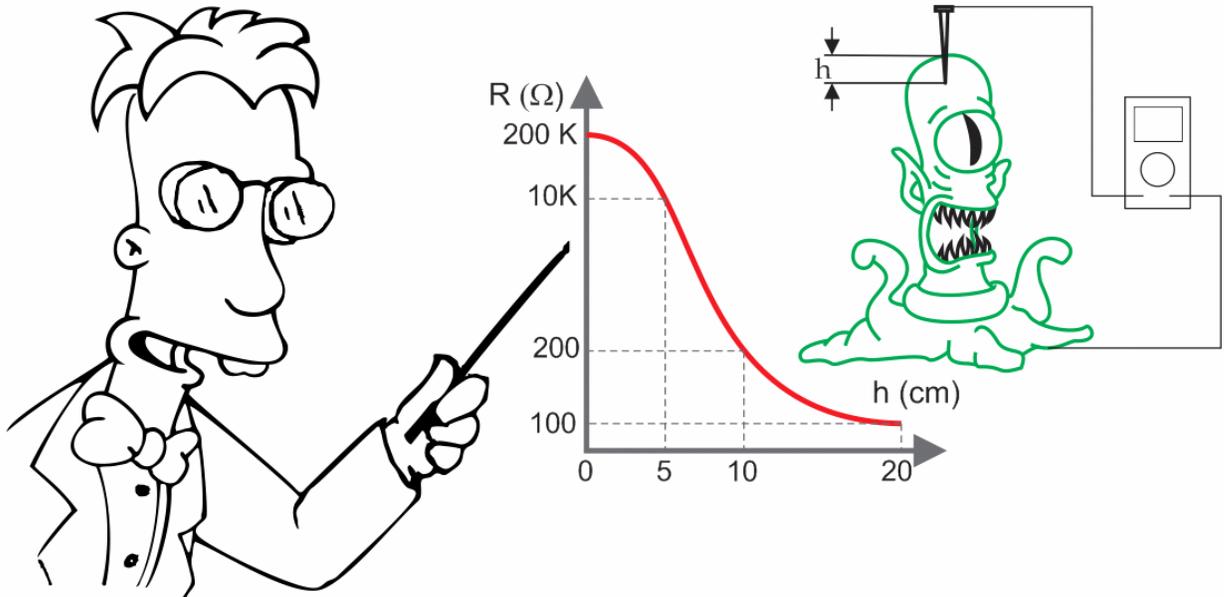


Segundo Parcial de Instrumentación - 24 de Noviembre 2016

**Problema 1 - ... hasta que los destruya a todos (40 puntos):**



Una manera eficiente de liberar a la humanidad de la esclavitud del Rey Kodos consiste en eliminarlo a él y su ejercito de bates y gomeras con una tabla con un clavo. sin embargo esta tarea requiere de cierta precision: Una herida superficial no mata extraterrestres y una herida profunda inutiliza el arma al incrustarse en sus viscosas cabezas. Por suerte se ha descubierto que los aliens son conductores! Es mas la resistencia de los mismos sigue la siguiente relacion con la profundidad alcanzada por el clavo: Además es bien sabido que la baba que segregan los invasores del planeta Rigel III al deslizarse es conductora, y puede considerarse que el campo de batalla estara cubierto de la misma.



a) Utilizando los componentes que desee desarrolle un dispositivo analógico que produzca una herida letal al accionarse manualmente. Es decir este dispositivo debe introducirse como mínimo hasta una profundidad de 5 cm, pero no sobrepasar los 10 cm de profundidad y una vez logrado su proposito letal retraerse a la posicion inicial.

b) Diseñe un dispositivo basado en microcontroladores para realizar el mismo proposito. Debe incorporar un indicador luminoso que indique cuando se ha cumplido su proposito. Su prototipo debe incluir un diagrama del circuito y el programa de control.

c) Tiene para elegir los siguientes motores: 1) Motor paso a paso y cremallera lineal de 1 mm/paso y 2) Motor de CC con reducción con velocidad y cremallera de 1 mm/segundo. Diga por qué la velocidad de ambos motores está dada en diferentes unidades y cual sería la ventaja de cada uno para el gran objetivo propuesto.

**Problema 2 - Responda V o F y justifique en aproximadamente 5 renglones de letra de tamaño medio. (30 puntos)**

*Nota: Si la afirmacion es falsa debe encontrar todas las falsedades en ella: por ejemplo "Los satelites de Venus son mas oscuros que los demas porque son los unicos esfericos". Falso. a) La oscuridad no tiene que ver con la forma del satelite. b) Muchos satelites son esfericos. c) Venus no tiene satelites.*

