

Redes de Computadoras  
**Parcial – Diciembre de 2013**  
(ref: prc1312.odt)

### **Instrucciones**

- Indique su nombre completo y número de cédula en cada hoja.
- Numere todas las hojas e indique en la primera la cantidad total de hojas que entrega.
- Escriba las hojas de un solo lado y utilice una caligrafía claramente legible.
- Comience cada pregunta en una hoja nueva.
- Sólo se responderán dudas de letra. No se responderán dudas de ningún tipo durante los últimos 30 minutos de la prueba.
- La prueba es individual y sin material. Apague su teléfono celular mientras esté en el salón de la prueba.
- Duración: 3 horas. Culminadas las 3 horas, el alumno no podrá modificar de ninguna forma las hojas.
- Justifique todas sus respuestas.

### **Pregunta 1 (4 puntos)**

En el marco del mecanismo de *Network Discovery* de IPv6:

- a) Describa el proceso *Network Solicitation* / *Network Advertisement*.
- b) ¿Para qué sirve? ¿Sobre qué protocolo está soportado?

### **Pregunta 2 (4 puntos)**

¿Qué diferencias fundamentales hay entre un *hub* (concentrador) y un *switch* (conmutador)?

### **Pregunta 3 (4 puntos)**

¿Qué diferencias fundamentales hay entre un protocolo de enrutamiento *distance vector* (vector distancia) y *link-state* (estado del enlace)?

### **Pregunta 4 (4 puntos)**

Considere la capa de red:

- a) Describa las dos funciones fundamentales de dicha capa.
- b) Describa el concepto de *longest-prefix-matching*.

### **Pregunta 5 (4 puntos)**

- a) ¿Cómo afecta al *throughput* el tamaño de la ventana de congestión en TCP?
- b) Describa mecanismos para mejorar el *throughput* de TCP.

### **Pregunta 6 (4 puntos)**

Describa el concepto de medio compartido, y comente las características del mecanismo CSMA/CD de Ethernet.

### **Pregunta 7 (4 puntos)**

- a) ¿Qué diferencias existen entre *flooding* (inundación) y *multicast*?
- b) Comente que mecanismos de enrutamiento y señalización existen para *multicast*.

### **Pregunta 8 (4 puntos)**

- a) Describa el concepto de enrutamiento jerárquico.
- b) Brinde un ejemplo de IGP (protocolo de enrutamiento intradominio) que implementa este concepto.

### **Pregunta 9 (4 puntos)**

Mencione una ventaja y una desventaja de configurar un TTL bajo (pocos minutos) en un registro de DNS.

### **Pregunta 10 (4 puntos)**

- a) Dé un ejemplo de una aplicación que sea conveniente implementarla utilizando TCP.
- b) Dé un ejemplo de una aplicación que sea conveniente implementarla utilizando UDP.