

Examen Final Integrador

Profesor: J. I. Alvarez-Hamelin

Nombre y apellido (completos):

Cuatrimestre y año de cursado:

Padrón:

Aquellas preguntas con opciones se debe marcar la/las opción/opciones correcta/correctas y justificar brevemente (una oración de hasta dos renglones). Las otras preguntas se deben responder en forma sintética en el espacio que se deja para tal fin.

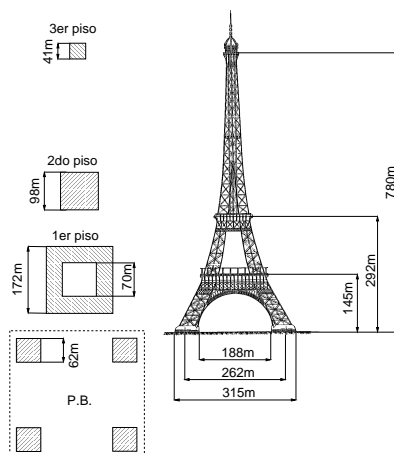
El examen se aprueba mostrando conocimientos en todos los temas.

1. Dado un canal que soporte una velocidad de transmisión de 1200 baudios:

a) ¿Cómo haría para transmitir 19200 bps?

b) Aplique el teorema de Shannon a un canal telefónico con una relación señal ruido de 18dB.

2. Si se debe realizar un *cableado estructurado* en una **nueva** torre Eiffel. Básicamente se debe cubrir la planta baja y los pisos 1ro, 2do y 3ro, suponiendo una baja densidad de clientes. Todas las plantas tienen simetría cuadrada, y la superficie utilizable es aquella marcada con rayas diagonales en el esquema. ¿Cuántos centros de cableados, y de qué tipos, se deben instalar? Realice un esquema de conexión posicionando los centros de cableado, contabilizando el total por tipos, indicando los nombres correspondientes según la norma ISO 11801, e indicando además el número conexiones por puesto de trabajo y centro de cableado (justificar).



-
7. Compare los dos sistemas CSMA/CA, indicando cuál de los dos tiene mejor tasa de transmisión.
8. Marque verdadero (V) o falso (F) justificando en cada caso
- a) El máximo segmento es negociado: tanto el transmisor como el receptor se ponen de acuerdo.
 - b) Cuando la variable *ssthresh* es fijada a 2 *mss* siempre actúa el algoritmo de *slow start*.
 - c) El algoritmo de Nagle reagrupa los paquetes de tamaño pequeños, disminuyendo el tráfico total.
 - d) Cuando se vence el temporizador de un segmento (*time-out*), comienza a actuar el algoritmo *congestion avoidance*, fijándose *cwnd* a la mitad de la actual.
 - e) Cuando se reciben 3 ACK repetidos, actúa inmediatamente el algoritmo *congestion avoidance* o *fast retransmit*.
9. Establezca la distancia máxima de servicio para una red PON, sabiendo que los detectores poseen una sensibilidad de $-17dBm$, los transmisores tienen una potencia de $10dBm$, la cantidad de suscriptores es 100, y la distancia entre los suscriptores, el divisor (*splitter*) es $1km$, y la atenuación de la fibra óptica es $0,3dB/km$.
10. Marque verdadero (V) o falso (F) y justifique brevemente
- a) La debilidad del sistema de DNS proviene de las consultas recursivas.
 - b) Todos los servidores DNS tienen que implementar el servicio recursivo de consultas.
 - c) Cualquier usuario puede enviar preguntas a los servidores *root* de DNS.
 - d) Las resoluciones inversas (PTR) pueden estar hechas por otras autoridades (aquella que nos delegaron el dominio) cuando la división en subredes no coincide con máscaras del tipo A, B o C, para cualquier subred.
 - e) Es obligatorio tener un servidor DNS por cada subred.