

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS-ESPE

GUÍA DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO DE LA ASIGNATURA COMPUTACIÓN DIGITAL

A. INFORMACIÓN GENERAL

- **DEPARTAMENTO: ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA**
- **ÁREA DE CONOCIMIENTO: DISEÑO Y ADMINISTRACIÓN DE REDES**
- **CARRERA: INGENIERÍA EN SOFTWARE**
- **NIVEL: CUARTO**
- **PERÍODO ACADÉMICO: MAYO 2021 - SEPTIEMBRE 2021**
- **CARGA HORARIA POR COMPONENTES DE APRENDIZAJE.:**

CD	CP/E	CA	HS	HPAO
2	2	2	6	96
32	32	32	4	2

- **DOCENTE: SERGIO R. MONTES L.**

- **CORREO ELECTRÓNICO INSTITUCIONAL DEL DOCENTE:** srmontes@espe.edu.ec

B. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

1. Para la elaboración del diagrama de secuencia

- a) Realice la lectura crítica del recurso teórico que corresponda
- b) Acceda a otra información teórica en relación al tema a desarrollar. Utilice diferentes estrategias para la búsqueda, selección y organización de información
- c) Identifique los conceptos principales y secundarios de la temática y, elabore un listado con las categorías y conceptos centrales del tema en estudio
- d) Utilice los conceptos más pertinentes a la temática, en el diseño de “patrones de secuencia”
- e) Elabore los diagramas de secuencia que expliquen los temas solicitados

2. Para la elaboración de los cuadros sinópticos

- a) Realice la lectura crítica de los recursos teóricos de los que debe elaborar el cuadro sinóptico
- b) Realice la búsqueda, selección y utilización de información científico-teórica sobre las temáticas en estudio
- c) Identifique las ideas centrales de cada uno de los textos. Para esta actividad podría hacer uso de alguna de las reglas que se utilizan en la elaboración de resúmenes, por ejemplo: eliminar el material innecesario o secundario; eliminar el material importante pero redundante; sustituir una serie de objetos, por conceptos generadores, que los incluya; identifique la oración en la que se expone la idea central del párrafo.
- d) Relacione los elementos esenciales de cada uno de los textos, de manera que pueda organizarlos con facilidad
- e) Elabore un esquema que contenga los elementos esenciales del contenido y sus relaciones

- f) Represente esquemáticamente las relaciones existentes entre los elementos esenciales del contenido
- g) Elabore los cuadros sinópticos que expliquen los temas solicitados

3. Para la elaboración de resolución de ejercicios

- a) Realice la lectura crítica del ejercicio planteado.
- b) Acceda a otra información teórica en relación al tema a desarrollar. Utilice diferentes estrategias para la búsqueda, selección y organización de información.
- c) Identifique los conceptos principales y secundarios de la temática.
- d) Realice la secuencia de pasos necesarios para la ejecución de la solución.
- e) Realice las pruebas necesarias para validar su solución.
- f) Documente los pasos realizados y la solución del problema.

4. Para la elaboración del resumen

- a. Realice la lectura exploratoria del recurso teórico recomendado
- b. Identifique las ideas más importantes del contenido estudiado
- c. Elabore una frase sinóptica, concisa, que abarque el contenido total y que responda a la pregunta ¿de qué trata la lectura?
- d. Reúna las ideas más importantes y, de existir, los ejemplos más sobresalientes
- e. Elimine los párrafos redundantes o accesorios y los ejemplos abundantes

- f. Integre las ideas importantes en un escrito coherente que exprese, con sus propias palabras, la síntesis de lo que se explica en el tema, sin cambiar las ideas centrales.
- g. Tenga en cuenta que el resumen puede repetir literalmente las ideas principales tal como las expone el autor, siempre y cuando se las vincule adecuadamente.

5. Para la elaboración del mapa mental

- a. Fundaméntese teórica y metodológicamente en el proceso de elaboración de mapas mentales
- b. Realice la lectura crítica del recurso teórico que corresponda
- c. Puede acceder a otra información relacionada a la temática
- d. Elabore un círculo en el medio de la hoja y escriba en él, el tema sobre el cual desea comunicar sus pensamientos
- e. Escriba algunas ideas acerca del tema elegido alrededor del círculo grande
- f. Encierre las ideas que colocó alrededor de la idea central en rectángulos
- g. Escriba los detalles que necesita para elaborar cada idea y conéctelos con el rectángulo correspondiente
- h. Puesto que la estructura del mapa mental no está predeterminada, sino que va surgiendo como resultado de ideas, es importante que escriba el tema central en el centro y deje suficiente espacio en todos los lados para que haya en donde anotar las ideas que van surgiendo, relacionadas con cada elemento.

6. Para la elaboración de la red semántica

- a. Realice la lectura crítica de los recursos teóricos que correspondan al tema solicitado. Puede ampliar la información científico-teórica sobre el tema en estudio.
- b. Elabore una lista o inventario de los conceptos involucrados en cada subtema del apoyo teórico
- c. Identifique el concepto principal (central o nuclear) y los conceptos secundarios del apoyo teórico

d. Identifique y establezca relaciones entre el concepto principal y los restantes conceptos. Recuerde que las relaciones semánticas entre los conceptos pueden ser:

- **De jerarquía.** Aquellas relaciones en las que un concepto inferior es parte de un concepto superior. Se expresan con las palabras ***“parte de”, “segmento de”, “porción de”, y, se representan con el símbolo p.***

p

Ejemplo: corteza cerebral

encéfalo“La corteza cerebral es una parte del encéfalo”

- **De secuencia o encadenamiento.** Aquellas relaciones en las que los conceptos o procesos contenidos en un nodo, conducen o provocan la realización de otro concepto o proceso incluido en otro nodo. Se expresan con las palabras ***“lleva a”, “produce un”, “es la causa de”, y, se representan con el símbolo ll.***

ll

Ejemplo: procesos educativos

hombre educado“Los procesos educativos producen hombres educados”

- **De racimo.** Aquellas relaciones en las que el concepto expresado por un nodo, es análogo al concepto expresado por otro. Se expresan con las palabras ***“análogo a”, “parecido a”, “semejante a”, y, se representa con el símbolo a.***

a

Ejemplo: cámara fotográfica

ojo“La cámara fotográfica es análoga a un ojo”

- e. Elabore la red semántica teniendo en cuenta que todas las relaciones entre conceptos deben especificarse por medio de flechas y deben llevar el símbolo correspondiente, según el tipo de relación semántica especificada
- f. Vuelva a elaborar la red semántica, al menos una vez más.

7. Para la elaboración del mapa conceptual

- a. Estudie, de manera crítica de los recursos teóricos que correspondan al tema solicitado. Puede ampliar la información científico-teórica sobre el tema en estudio
- b. Elabore una lista inventario de los conceptos involucrados en la lectura
- c. Clasifique los conceptos por niveles de abstracción e inclusividad (al menos dos niveles), para establecer las relaciones de supra, co o subordinación que se dan entre los conceptos
- d. Identifique el concepto central. Si es de mayor abstracción que los otros, ubíquelo en la parte superior del mapa, si no lo es, destáquelo con un color especial cuando lo elabore
- e. A partir de la clasificación que realizó, construya un primer mapa conceptual. No olvide que el mapa debe estar organizado jerárquicamente
- f. Reelabore el mapa cuando menos una vez más. Esta actividad es importante por cuanto el volver a intentar la elaboración del mapa permite que se identifiquen nuevas relaciones entre los conceptos implicados
- g. Tome en cuenta que todos los enlaces que presente en el mapa deben contener su respectivo rótulo (palabra de enlace)
- h. Elabore el mapa conceptual solicitado.

8. Para la resolución de los cuestionarios que se proponen sobre el trabajo grupal

- a. Estudie, de manera crítica los recursos teóricos que tengan referencia a los temas solicitados. Podría ampliar la información científico-teórica sobre el tema propuesto.
- b. Se estructurará los grupos con cinco estudiantes

- c. Cada cuestionario deberá estar estructurado como mínimo con treinta (30) y máximo cincuenta (50) preguntas en cualquiera de las modalidades que se imparten
- d. Para elaborar y organizar el informe del proceso realizado. Se recomienda realizar lo siguiente:
 - La sistematización de la información
 - La síntesis de la información para su presentación y sustentación (socialización de resultados)
 - Búsqueda de ayudas didácticas y recursos para hacer activa la socialización.
- e. A continuación, procedan a la elaboración del informe que consiste en un reporte del grupo de trabajo que, como mínimo contendrá:
 - Antecedentes
 - Análisis
 - Conclusiones
 - Recomendaciones

- Legalización de los participantes (Nombres –Apellidos, CC y firma)

- f. También se recomienda organizar la sustentación del informe, actividad que estará orientada a comunicar los resultados del proceso de aprendizaje, mantener el interés del auditorio, satisfacer sus inquietudes y mantener la atención del grupo.

9. Para la elaboración del informe que se proponen sobre el trabajo grupal

- a. Realice la lectura exploratoria del tema en estudio, un tema diferente por grupo y el recurso teórico recomendado
- b. Acceda a otra información teórica en relación al tema a desarrollar. Utilice diferentes estrategias para la búsqueda, selección y organización de información.
- c. Identifique los conceptos principales y secundarios de la temática y de existir, los ejemplos más sobresalientes
- d. Elimine los párrafos redundantes o accesorios y los ejemplos abundantes
- e. A continuación, procedan a la elaboración del informe que consiste en un reporte del grupo de trabajo que, como mínimo contendrá:

- Tema:

- RESUMEN: un resumen de máximo 250 palabras

- Objetivo: Describir la razón de ser de su investigación

- Análisis: integre las ideas importantes en un escrito coherente que exprese, con sus propias palabras, la síntesis de lo que se explica en el tema, sin cambiar las ideas centrales, el mismo que tendrá las citas referenciales en Normas IEEE.

- Conclusiones.

- Recomendaciones.
 - Glosario de términos
 - Bibliografía
 - Legalización de los participantes (Nombres —Apellidos, CC y firma).
- f. Establecer al menor una reunión de meet con el docente para determinar el correcto avance del informe.
- g. Organizar la sustentación del informe, actividad que estará orientada a comunicar los resultados del proceso de aprendizaje, mantener el interés del auditorio, satisfacer sus inquietudes y mantener la atención del grupo.
- h. Enviar el documento del informe con al menos 8 horas de anticipación, para que los compañeros puedan leerlo y debatir en la exposición, usted puede hacer preguntas a los compañeros de tal manera que exista una interacción.

C. UNIDADES DE ESTUDIO

UNIDAD UNO: Fundamentos de sistemas digitales

Sistemas numéricos y códigos

- Magnitudes analógicas y digitales
- Operaciones lógicas básicas
- Sistemas Digitales vs. Sistemas Analógicos
- Sistemas numéricos digitales
- Introducción a las funciones lógicas básicas
- Números decimales y binarios
- Sistemas numéricos y conversiones

Diseño de circuitos lógicos combinacionales

- Álgebra booleana y representación de la información
- Circuitos y teoremas booleanos
- Diseño de circuitos lógicos combinacionales
- Mapas de Karnaugh

Diseño de circuitos lógicos secuenciales

- Flip Flops
- Aritmética binaria
- Comparadores y contadores
- Decodificadores y Codificadores
- Circuitos secuenciales

Evaluación

- Evaluación de contenidos de la unidad

UNIDAD DOS: Fundamentos de arquitectura de computador

Arquitectura del cómputo

- Modelos de arquitectura de cómputo
- Análisis de los componentes

Estructura y funcionamiento del CPU

- Organización del procesador
- Estructura de registros
- Ciclos de instrucción
- Casos de estudio de CPUs reales

Comunicación interna de la computadora

- Buses
- Direccionamiento
- Temporización
- Interrupciones de hardware
- Acceso directo a memoria

Lenguajes de equipo de cómputo

- Lenguaje de máquina
- Lenguajes de alto nivel
- Relación entre el lenguaje de máquina y los lenguajes de alto nivel

Evaluación

- Evaluación de contenidos de la unidad

UNIDAD TRES: Fundamentos de la arquitectura de sistemas embebidos

Componentes de un sistema embebido

- Hardware de sistemas embebidos

Software de sistemas embebidos

Microprocesadores y sistemas embebidos

Características

Microcontroladores

Tipos

Aplicaciones de un sistema embebido

Conceptos Generales

Casos prácticos

Evaluación

Evaluación de contenidos de la unidad

A. ACTIVIDADES INDIVIDUALES Y GRUPALES DE APRENDIZAJE

ACTIVIDADES INDIVIDUALES DE APRENDIZAJE

UNIDAD	TEMA	PRODUCTO ACREDITABLE	RESULTADO DE APRENDIZAJE	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	FECHA DE ENTREGA	RECURSOS	BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
UNIDAD I: Fundamentos de sistemas digitales	Sistemas numéricos y códigos	Resolución de ejercicios con sistemas de numeración	Analiza sistemas digitales e implementa sistemas secuenciales y combinacionales	8	21 de mayo de 2021	https://www.youtube.com/watch?v=22fezzYBq1A	Organización y arquitectura de computadores, Stallings, William, Pearson Educación Organización de computadores: un enfoque estructurado, Tanenbaum Andrew S, México: Prentice Hall Diseño digital, Marcovitz, Alan B. México, D.F.: McGraw-Hill	Fundamentos de sistemas digitales, 9na Edición – Thomas L. Floyd Sistemas digitales principios y aplicaciones, 10ma Edición – Ronald J. Tocci Diseño Lógico: Fundamentos en electrónica digital – Héctor Arturo Flórez Fernández
	Diseño de circuitos lógicos combinacionales	Diseñar sistemas combinacionales y socializar con los compañeros de clase.			28 de mayo de 2021	https://www.youtube.com/watch?v=JI9UmtQTbQI		
	Diseño de circuitos lógicos secuenciales	Diseñar sistemas secuenciales			4 de junio 2021	https://www.youtube.com/watch?v=RGpw81vFPk4		

UNIDAD	TEMA	PRODUCTO ACREDITABLE	RESULTADO DE APRENDIZAJE	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	FECHA DE ENTREGA	RECURSOS	BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
UNIDAD II: Fundamentos de arquitectura de computador	Arquitectura del cómputo	Diseñe un mapa conceptual de los modelos de arquitectura del computador	Analiza y describe el proceso de funcionamiento de un computador considerando términos y restricciones relacionados a los recursos de hardware que se pudieran requerir en una organización	8	25 de junio de 2021	https://www.youtube.com/watch?v=v8YOUNd7JoA	Organización y arquitectura de computadores, Stallings, William, Pearson Educación Organización de computadoras : un enfoque estructurado, Tanenbaum Andrew S, México : Prentice Hall Diseño digital , Marcovitz, Alan B. México, D.F. : McGraw-Hill	John L. HENNESSY, David A. PATTERSON . Computer Architecture . A Quantitative Approach. 5th Ed. ISBN: 978-0123838728
	Estructura y funcionamiento del CPU	Escriba un informe del Análisis un estudio de CPUs reales			2 de julio de 2021	https://www.youtube.com/watch?v=Z1ywnI6iP1o		
	Comunicación interna de la computadora	Sintetice en un cuadro sinótico la comunicación interna del computador			9 de julio de 2021	https://www.youtube.com/watch?v=qXegeRbTUi8		
	Lenguajes de equipo de cómputo	Realice un informe comparativas entre lenguaje de alto nivel y bajo nivel, ventajas y desventajas			16 de julio de 2021	https://fernandomonroytenorio.com/2020/03/10/lenguajes-de-programacion/		

UNIDAD	TEMA	PRODUCTO ACREDITABLE	RESULTADO DE APRENDIZAJE	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	FECHA DE ENTREGA	RECURSOS	BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
UNIDAD III: Fundamentos de la arquitectura de sistemas embebidos	Componentes de un sistema embebido	Diseñe un mapa conceptual de los hardware y software de los sistemas embebidos	Comprende y aplica los principios y conceptos de los sistemas embebido	8	6 de agosto de 2021	https://www.youtube.com/watch?v=LlvMk1aiU2Q	Organización y arquitectura de computadores, Stallings, William, Pearson Educación Organización de computadoras : un enfoque estructurado, Tanenbaum Andrew S, México : Prentice Hall Diseño digital , Marcovitz, Alan B. México, D.F. : McGraw-Hill	Sistemas empotrados en Tiempo Real (2009). José Daniel Muñoz Frías.
	Microprocesadores y sistemas embebidos	Explique para que sirve cada tipo de Microcontrolador			13 de agosto de 2021	https://hacedores.com/ganarse-la-vida-sistemas-embebidos/		
	Aplicaciones de un sistema embebido	Realice un ejercicio práctico de sistema embebido			20 de agosto de 2021	https://hacedores.com/ganarse-la-vida-sistemas-embebidos/		

ACTIVIDADES GRUPALES DE APRENDIZAJE

UNIDAD	TEMA	PRODUCTO ACREDITABLE	RESULTADO DE APRENDIZAJE	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	FECHA DE ENTREGA	RECURSOS	BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
UNIDAD I: Fundamentos de sistemas digitales	Sistemas numéricos y códigos	Cuestionario de la Unidad ensayo del cuestionario Informe del cuestionario	Comprende y aplica los conceptos de los circuitos digitales	3	14 de junio de 2021	CUESTIONARIO I (GRUPOS DE 5 ESTUDIANTES)	Organización y arquitectura de computadores, Stallings, William, Pearson Educación Organización de computadoras : un enfoque estructurado, Tanenbaum Andrew S, México : Prentice Hall Diseño digital , Marcovitz, Alan B. México, D.F. : McGraw-Hill	Fundamentos de sistemas digitales, 9na Edición – Thomas L. Floyd Sistemas digitales principios y aplicaciones, 10ma Edición – Ronald J. Tocci Diseño Lógico: Fundamentos en electrónica digital – Héctor Arturo Flórez Fernández
	Diseño de circuitos lógicos combinacionales							
	Diseño de circuitos lógicos secuenciales							

UNIDAD	TEMA	PRODUCTO ACREDITABLE	RESULTADO DE APRENDIZAJE	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	FECHA DE ENTREGA	RECURSOS	BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
UNIDAD II: Fundamentos de arquitectura de computador	Arquitectura del cómputo	Cuestionario de la Unidad ensayo del cuestionario Informe del cuestionario	Comprende y aplica los principios y conceptos de la arquitectura de los computadores	3	26 de julio de 2021	CUESTIONARIO I (GRUPOS DE 5 ESTUDIANTES)	Organización y arquitectura de computadores, Stallings, William, Pearson Educación Organización de computadoras : un enfoque estructurado, Tanenbaum Andrew S, México : Prentice Hall Diseño digital , Marcovitz, Alan B. México, D.F. : McGraw-Hill	Fundamentos de sistemas digitales, 9na Edición – Thomas L. Floyd Sistemas digitales principios y aplicaciones, 10ma Edición – Ronald J. Tocci Diseño Lógico: Fundamentos en electrónica digital – Héctor Arturo Flórez Fernández
	Estructura y funcionamiento del CPU							
	Comunicación interna de la computadora							
	Lenguajes de equipo de cómputo							

UNIDAD	TEMA	PRODUCTO ACREDITABLE	RESULTADO DE APRENDIZAJE	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	FECHA DE ENTREGA	RECURSOS	BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
UNIDAD III: Fundamentos de la arquitectura de sistemas embebidos	Componentes de un sistema embebido	Cuestionario de la Unidad ensayo del cuestionario Informe del cuestionario	Comprende y aplica los principios y conceptos de los sistemas embebido	3	6 de septiembre	CUESTIONARIO I (GRUPOS DE 5 ESTUDIANTES)	Organización y arquitectura de computadores, Stallings, William, Pearson Educación Organización de computadoras : un enfoque estructurado, Tanenbaum Andrew S, México : Prentice Hall Diseño digital , Marcovitz, Alan B. México, D.F. : McGraw-Hill	Fundamentos de sistemas digitales, 9na Edición – Thomas L. Floyd Sistemas digitales principios y aplicaciones, 10ma Edición – Ronald J. Tocci Diseño Lógico: Fundamentos en electrónica digital – Héctor Arturo Flórez Fernández
	Microprocesadores y sistemas embebidos							
	Aplicaciones de un sistema embebido							

Cuestionario No. 01 UNIDAD I: Fundamentos de sistemas digitales

1. Un sistema digital es:

- a. Elemento que se opone al paso de la corriente eléctrica.
- b. Medida de oposición que presenta cuando se aplica una tensión.
- c. Circuito electrónico capaz de comunicar, almacenar y procesar información.
- d. Circuito eléctrico en el cual no circula la corriente por estar interrumpido.

2.Cuál de los siguientes elementos básicos sirve para el almacenamiento de resultado: a. Puertas lógicas

- a. Flip - flops
- b. Transistores

3. La codificación es la conversión de la información a un sistema de representación igual

- a. Verdadero
- b. Falso

4. Cual es el concepto verdadero de un sistema analógico

- a. Procesado de una señal variable en el tiempo que toma valores de un rango discreto
- b. El voltaje puede cambiar de valor en cualquier instante de tiempo.

c. Procesado de una señal variable en el tiempo que toma valores de un rango continuo.

d. Ninguno

5. Cual de las siguientes corresponde a la siguiente definición: Conversión de la información a un sistema de representación distinto

a. Codificación

b. Abstracción

c. Digitalizador

d. Conversión

6. Cual de los siguientes forma parte del sistema binario

a. 0, 1, 2, 3, 4, 5 ..., 9

b. 0, 1

c. 0, ..., 7, 8, 9, A, B, C ..., F

d. 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

7. ¿Qué es la abstracción?

a. aumentaron los detalles para mayor redundancia.

b. no mostrar nada de información ni detalles.

- c. esconder los detalles cuando no sean importantes.
- d. los detalles siempre deben ser visibles en todo momento.

8. Elija la opción correcta para la Señal eléctrica analógica:

- a. El voltaje puede tomar valores finitos dentro de un rango.
- b. El voltaje puede tomar infinitos valores fuera de un rango.
- c. El voltaje puede tomar valores finitos fuera de un rango.
- d. El voltaje puede tomar infinitos valores dentro de un rango.

9. La suma en Ca2 con detección de overflow nos ofrece un resultado representable.

- a. Verdadero
- b. Falso

10. El sistema Binario tiene como codificación:

- a. Base 10
- b. Base 16
- c. Base 2

11. La codificación es la Conversión de la información a un sistema de representación distinto

a.verdadero

b.falso

12. Cuál es el proceso cambio de base Decimal a Hexadecimal

a) El divisor cambia de 2 a 8

b) Codificación de un subconjunto de números naturales en base 2

c) El divisor cambia de 2 a 16

d) Codificación de un subconjunto de números naturales en base 10.

13. Los sistemas digitales operan normalmente sobre un número fijo de dígitos. Suele ser el mismo valor para operaciones y resultado.

a. Verdadero

b. Falso

14. Los números enteros internamente en el computador se representan mediante: a. matriz de n bits

a. carry

b. vector de n bits

15. Responda si la siguiente afirmación es verdadera o falsa

El objetivo de la representación en Ca_2 es que la suma de dos números enteros se pueda efectuar de la misma forma (con el mismo sumador) que para los naturales representados en binario.

- a. Verdadero
- b. Falso

16. El problema del Desbordamiento (overflow):

- a. Los sistemas digitales operan normalmente sobre un número fijo de dígitos. Suele ser de distinto valor para operandos y resultado.
- b. Los sistemas digitales operan normalmente sobre un número fijo de dígitos. Suele ser el mismo valor para operandos y resultado.
- c. Los sistemas digitales operan intermitentemente sobre un número fijo de dígitos. Suele ser el mismo valor para operandos y resultado.
- d. Los sistemas digitales operan intermitentemente sobre un número constante de dígitos. Suele ser de distinto valor para operandos y resultado.

17. El condensador es un componente eléctrico capaz de almacenar energía mediante un campo eléctrico.

- a. Verdadero
- b. Falso

18. Un Circuito Lógico Combinacional también es conocido como

- a. CDC

- b. CLC
- c. CMC
- d. CMOS

19. Cómo funcionan los transistores:

- a. Funcionan como respuesta de un CLC inmediato.
- b. Funcionan como interruptores.
- c. Funcionan interconectadas CLCs simples.
- d. Funcionan implementado CLCs grandes

20. Qué es el tiempo de propagación:

- a. Es el que produce un cambio en la entrada hasta que la salida se estabiliza.
- b. Es en el cual un CLC real da respuesta inmediata.
- c. Es cuando la longitud se mide como la suma de los T_p de cada entrada.
- d. Es el que tiene un mayor camino crítico.

21. El álgebra de Boole, definida en 1854 por George Boole, también es conocida como álgebra de Conmutación.

- a. Verdadero
- b. Falso

22. El álgebra está definida por:

- a. Operaciones lógicas
- b. Teoremas
- c. Funciones
- d. Conjunto de elementos K

23. El axioma $X+y=y+x$, $(x*y)*z=x*(y*z)$ representa a la ley conmutativa:

- a. Verdadero
- b. Falso

24. Se trata de una función cuyo valor es 1 para una única combinación de sus variables de entrada. Para el resto de combinaciones el valor de la función es 0:

- a. Minterms
- b. Maxterms

c. Multiplexor

d. Demultiplexor

25. A qué elemento se refiere cuando decimos que un componente eléctrico es capaz de almacenar energía mediante un campo eléctrico.

a. Diodo

b. Semiconductor

c. Condensador

d. Transistor

26. Se conoce por Biestable a:

a) La cantidad de memoria que puede almacenar una compuerta And.

b) La cantidad de bits que puede tener una computadora.

c) Un circuito multivibrador que puede almacenar información.

d) Una computadora que tenga Latches.

27. Un CLS debe almacenar

a) La información que tiene en este momento, nuevo elemento: Memoria.

b) La información que se utilizará en el futuro, nuevo elemento: Memoria.

g) La capacidad de almacenar información en un futuro, nuevo elemento: Batería.

h) La información que tuvo en el pasado y que tendrá en un futuro, nuevo elemento: Memoria.

28. Clasificación de los Flip-Flop según sus entradas(puede elegir 2 respuestas) a. Asíncrono

a. Don't Care

b. Síncrono

c. Set/Reset.

29. ¿El Feedback (realimentación), hace que la salida se conecte a la entrada consiguiendo que la señal se mantenga en el tiempo?

a. Verdadero

b. Falso

30. ¿Para que son usados los flip-flops?

a. para el almacenamiento y transferencia de datos digitales

b. para generar energía en el sistema.

c. para conservar la energía en el sistema.

d. para eliminar y transferir cambios de datos digitales.

e. ninguna de las anteriores.

31. Los Componentes de un CLS son:(puede elegir mas de una respuesta)

- a) Señales de Entrada y Salida.
- b) Timing.
- c) Señal de Reloj.
- d) Almacenamiento.
- e) Moore.
- f) Logica Combinacional.

32. Las características del Latch SR son:(puede elegir mas de una respuesta)

- a) Biestables
- b) Gated D
- c) Flip Flop
- d) Set/Reset
- e) Don't Care
- f) Reloj
- g) Prohibido

33. Latches y Flip Flops, el elemento Biestable es:

- a) el circuito almacena el valor previa-- mente introducido (memoria). $Q(\text{next}) = Q$.
- b) el circuito carga el valor previa-- mente introducido (ram). $Q(\text{next}) = Q$.
- c) el circuito obtiene el valor previa-- mente introducido (memoria). $Q(\text{next}) = Q$
- d) .el circuito obtiene el valor previa-- mente introducido (memoria). $Q(\text{aftert}) = Q$

34. Latches y Flip Flops, Gated D--Latch su función es:(puede elegir mas de una respuesta)

- a) Eliminamos la posibilidad de alcanzar el estado prohibido.
- b) Alcanzamos la posibilidad de alcanzar el estado prohibido
- c) Sigue funcionando como elemento de memoria.
- d) Almacenar las posibilidades.

35. Subraya la afirmación correcta

- a) El Latch SR es el elemento de memoria más simple en el diseño de sistemas digitales
- b) El Latch SR es el elemento de memoria más complejo en el diseño de sistemas digitales
- c) El Latch SR es el elemento de memoria más complejo en el diseño de sistemas análogos

d) El Latch SR es el elemento de de distribución el cual se almacena con valores hexadecimales

Cuestionario No. 02 UNIDAD II: Fundamentos de arquitectura de computador

1. Un computador es:

- a. Un sistema electrónico complejo, que posee una enorme cantidad de dispositivos electrónicos básicos.
- b. Un ensamble de material plástico.
- c. Proyecto o planificación ordenada de las distintas partes o actividades que componen algo que se va a realizar.
- d. Ninguna de las anteriores.

2. ¿Cuáles son las estructuras básicas del computador?

- a. Unidad de Procesamiento Central, Memoria Principal, Unidad de E/S y Ruta de datos.
- b. Unidad de Procesamiento Central, Memoria Principal y banco de registros.
- c. Memoria Principal, Bus de datos y Ruta de datos
- d. Unidad de Procesamiento Central, direcciones de memoria y Ruta de datos

3. ¿Cuáles no es una de las funciones básicas de un computador

- a. Procesamiento de datos
- b. Almacenamiento de datos

c. Transferencia de datos

d. RGB light

4. ¿Cuáles son los 4 modos de direccionamiento de MaNoTaS?

a. Inmediato, Directo a transferencia, Directo a memoria, Directo a registro.

b. Inmediato, Indirecto a memoria, Directo a memoria, Directo a registro.

c. Inmediato, Indirecto a registro, Directo a memoria, Directo a registro.

d. Inmediato, Indirecto a transferencia, Directo a memoria, Directo a registro

5. La Arquitectura de Von Neumann se basa en tres conceptos, seleccione el incorrecto

a. Una única memoria de lectura y escritura

b. Acceso a la memoria indicando su dirección

c. Ejecución continua del programa

d. Procesamiento con memoria compartida de varias instrucciones

6. Que es necesario para seleccionar las fuentes del bus de direcciones:

a. Es obligatorio dotar de un banco de registros.

b. Es necesario un sistema de multiplexión.

c. Es necesario un directorio de memoria.

7. Los recursos MaNoTaS posee 4 modos de direccionamiento cuales son:

a. Inmediato, Directo a memoria, Directo a Registro, Indirecto a Registro.

b. Rápido, Instrucciones Necesarias, Dirigido a Registros, No dirigido.

c. Directo a Memoria, Indirecto a Memoria, Respuesta Inmediata

8. Uno de las operaciones que realiza MaNoTas es:

a. Ofrece soporte al usuario sobre errores

b. Controla la ejecución de las instrucciones y la comunicación con los periféricos.

c. Administra el codec de video para la comprensión de archivos.

9. Cual es una arquitectura de computo

a. Von Neuman

b. Harvard

c. Segmentadas

10. En la arquitectura de Harvard el tiempo de acceso a las instrucciones puede superponerse con el de los datos, logrando una mayor velocidad en cada operación.

a. Verdadero

b. Falso

11. En la Arquitectura de computadores posee 4 modos de direccionamiento selecciones las correctas:

- a) Directo a memoria - Directo a registro - Indirecto a registro - Espacio
- b) Directo a memoria - Directo a registro - Indirecto a registro - Inmediato
- c) Bidireccional - Directo a registro – Inmediato - Directo a memoria
- d) Acceso a la memoria - Bidireccional - Directo a registro – Inmediato

12. Uno de los caminos para la dirección de MaNoTaS es Unidireccional para las instrucciones:

- a) Verdadero
- b) Falso

13. Organización del procesador

La función principal de un procesador es:

- a. ejecutar las instrucciones que tiene y viene condicionada por las tareas que debe realizar y por cómo debe hacerlo.
- b. ejecutar instrucciones y la organización que tiene viene condicionada por las tareas que debe realizar y por cómo debe hacerlo.
- c. la organización que tiene viene condicionada por las tareas que debe realizar y por cómo debe hacerlo.
- d. ejecutar las instrucciones que tiene y viene reducida por las tareas que debe realizar y por cómo debe hacerlo.

14. ¿Que tipo de registros existen?

- a. De Ingreso, Instrucciones, Operador
- b. De Almacenamiento de resultados, Proceso, Ejecución
- c. De Uso general, Datos, Direcciones, Condición, Control

15. Indique si es verdadero o falso:

“Un ciclo de instrucción es el período que tarda la unidad central de proceso (CPU) en ejecutar una instrucción de lenguaje máquina.”

- a. Verdadero
- b. Falso

16. Casos de estudio de CPUs reales

Señale cuál es la definición más acertada del Motorola 68000

- a) Los registros del procesador, se usan para contener los datos con que se está trabajando puesto que el acceso a los registros es mucho más rápido que los accesos a memoria.
- b) Para este microprocesador existe un modo nuevo que requiere un byte adicional denominado SIB (escala, índice, base) que se añade al byte de operandos.
- c) El mismo direccionamiento lleva implícito el tipo de registro sobre el que trabaja (direcciones o datos). Está basado en dos bancos de 8 registros de 32 bits.
- d) Línea de microprocesadores Intel, gama baja. Tercer generación 2010.

17. Estructura y funcionamiento del CPU

¿Cuáles son los componentes principales del hardware ?

- a. Tarjeta madre ,Procesador, Unidad de control ,Memoria Principal.
- b. Tarjeta Madre ,Procesador, Unidad de entrada ,Memoria Auxiliar.
- c. Tarjeta Madre,Procesador, Memoria Principal , Puertos de Comunicación , Memoria d. Secundaria, Periféricos.
- d. Tarjeta Madre,Procesador, Memoria Principal,Unidad central de proceso.

18. La CPU es:

- a.El cerebro del ordenador
- b. Es el circuito que se encarga de interpretar y ejecutar las instrucciones del programa, o encargar de su ejecución a otro dispositivo
- c. Actualmente la CPU es un chip que recibe el nombre de micro, procesador o microprocesador
- d. Todas las anteriores

19. La ALU es:

- a.La que controla los programas y maneja la memoria de la CPU
- b. Es la Unidad Aritmética Lógica la cual realiza las operaciones lógicas
- c. Es una parte del Software del computador
- d. Ninguna de las anteriores

20. El microprocesador motorola 68000 está basado en dos bancos de 8 registros de 32 bits. Un banco es de datos (Dn) y el otro de punteros (An).

- a.Verdadero
- b. Falso

21. ¿El Direccionamiento de la memoria se puede considerar desde dos puntos de vista, físico y lógico?

a. Verdadero

b. Falso

22. Un bus de control realiza:

a. comunicación entre el CPU y la Memoria

b. Identifica el periférico referido

c. El transporte de las direcciones de memoria al que el procesador desea acceder.

d. El transporte de datos de información relevante.

23. El direccionamiento físico se refiere:

a. Preparar el procesador para que opere en modo protegido

b. Acceso directo del software a la rutina del BIOS.

c. A los medios electrónicos utilizados en el ordenador para acceder a las diversas posiciones de memoria

d. Consiste en hacer creer al programa que dispone de más memoria que la físicamente disponible en RAM.

24. La Temporización se utiliza para:

a. Para hacer un proceso en un tiempo determinado.

b. controlar periodos de tiempo

c. Para sincronizar las diversas operaciones que realizan los diferentes subcomponentes del sistema informático.

d. Para saber la hora.

25. ¿Cuál es la función del reloj del Sistema?

- a. Genera un reset de alimentación y es usada solo en condiciones de encendido.
- b. Sube un nivel lógico 1 en menos de 2 ciclos de reloj, después que un dispositivo interno lo desactiva cuando la condición de reset es detectada.
- c. Envía una señal a todos los componentes de la computadora en ritmo, como un metrónomo.
- d. Es un circuito integrado que emite una cantidad de pulsos por segundo, de manera constante.

26. ¿Cuál es la función de las interrupciones de hardware?

- a.) Enfriar el procesador para que no alcance una temperatura mayor a los 70°.
- b.) Convertir la señal lógica a digital y viceversa.
- c.) Indicar al procesador que debe atender a un dispositivo periférico. Los dispositivos periféricos emiten señales para poder ser atendidos.
- d.) Tomar las instrucciones que tiene la memoria ram y llevarlas al procesador para que se ejecuten.

27. El acceso directo a memoria permite a cierto tipo de componentes de una computadora acceder a la memoria del sistema para:

- a. Permitir a dispositivos de diferentes velocidades comunicarse sin someter a la CPU a una carga masiva de interrupciones.
- b. Leer o escribir independientemente de la unidad central de procesamiento (CPU).
- c. Implementar un método en el hardware externo.

28. El bus sirve para que le llegue al procesador

a. La información y las solicitudes de trabajo y envíe los resultados del trabajo realizado.

desde el interior, y envíe hacia adentro.

b. La información y las solicitudes de trabajo, desde el exterior, y envíe hacia afuera los resultados del trabajo realizado.

c. La información y las solicitudes de trabajo, desde el interior, y envíe hacia adentro los resultados del trabajo realizado.

29. ¿De qué se compone un bus de datos?

a. Está formado por cables o pistas en un circuito impreso, dispositivos como resistores y condensadores.

b. Está formado únicamente por condensadores.

c. Está formado de placa base, memoria RAM, fuente de poder, procesador y disco duro.

d. Está formado por cables, procesador, placa base y resistores.

30. ¿Cuál de los siguientes no es un tipo de Bus?

a) Bus Normalizado

b) Bus de Datos

c) Bus de Programación

d) Bus de Control

31. Seleccione cuales son las características de los programas

a. Están compuestos por secuencias de instrucciones o sentencias.

- b. Se escriben utilizando una notación formal conveniente.
- c. Es un lenguaje simbólico que da nombres a las instrucciones de máquina, y permite dar nombres a posiciones de memoria que contienen instrucciones o datos.
- d. Un programa en ejecución se encuentra cargado en memoria principal.

32. Subraye lo correcto respecto a lenguajes de alto nivel:

- a. Los lenguajes de alto nivel facilitan la tarea de los programadores, ya que se encuentran más próximos a la forma de pensar de los humanos.
- b. Los lenguajes de alto nivel son superiores a los demás lenguajes de interacción.
- c. Hoy en día la práctica totalidad de los programadores trabaja utilizando lenguajes de alto nivel.
- d. En estos tiempos ya nadie usa lenguajes de alto nivel ya que es anticuado.

33. Son características de lenguajes de alto nivel:

- a) Posibilidad de traducción automática a lenguaje máquina.
- b) Dependencia absoluta de la arquitectura del computador
- c) Independencia de la arquitectura del computador.
- d) Transportabilidad entre diferentes computadores.
- e) Instrucciones poco potentes

34. Subraye lo correcto:

Son características del lenguaje máquina:

- a) Se codifican mediante símbolos alfanuméricos.
- b) Sus instrucciones se encuentran codificadas en binario.
- c) El único que la circuitería de la máquina es capaz de interpretar.
- d) Posibilidad de traducción automática a lenguaje máquina.
- e) Ninguna de las anteriores.

35. Seleccione Verdadero o Falso

“Un lenguaje de bajo nivel es aquel que se encuentra cerca de los conceptos básicos del hardware de la computadora.”

- a. Verdadero
- b. Falso

36. Seleccione varios Lenguajes de alto nivel

- a. Basic
- b. Código Binario
- c. Cobol
- d. Lenguaje Máquina
- e. Fortran
- f. C

g. Lenguaje Ensamblador

37. Seleccione algunos tipos de lenguajes de alto nivel son:

- a. Lenguajes de propósito general.
- b. Lenguajes de propósito inexacto.
- c. Lenguajes de propósito específico (comerciales, científicos, educativos, etc).
- d. Lenguajes de diseño de sistemas de información.
- e. Lenguajes poco claros.

38. Seleccione la respuesta que corresponde a una ventaja de un lenguaje de alto nivel

- a. Escribir un código válido para diversas máquinas o sistemas operativos.
- b. Genera un código más sencillo y comprensible.
- c. Crear un código más complejo
- d. Permite controlar lenguajes

39. Seleccione verdadero o falso según corresponda

El Lenguajes de alto nivel no es cercana a la forma de pensar del programador

a. Verdadero

b. Falso

Cuestionario No. 03 UNIDAD III: Fundamentos de la arquitectura de sistemas embebidos

1. Cual es una característica de los sistemas embebidos

- a) Deben ser confiables, es la probabilidad de que el sistema trabaje correctamente.
- b) Se pueden compartir.
- c) Pueden hacer lo que sea sin decirlo.

2. Seleccione los grandes retos del desarrollo de software embebido

- a. Establecimiento de una metodología
- b. Aseguramiento de la integridad de datos
- c. Planeación del proceso del desarrollo
- d. Creación de guía de usuario
- e. Aseguramiento de la calidad

3. Por lo general los sistemas embebidos se programan en:

- a. Depende del microcontrolador.
- b. Utilizando controladores específicos, lenguaje ensamblador y C o C++ incluso Java en algunos casos.

- c. Únicamente en Python
- 4. ¿Cuál es uno de los beneficios de los sistemas embebidos?
 - a. No es accesible
 - b. Control total
 - c. Diseño complejo
 - d. Tiempo de respuesta extenso
- 5. -Los sistemas embebidos en la actualidad en qué ramas de la tecnología son usados
 - a. Física aplicada
 - b. Matemáticas
 - c. Electrónica
 - d. Inteligencia Artificial
- 6. Los sistemas operativos en tiempo real (RTOS) más populares son:
 - a. LynxOS, OSE, QNX, RTLinux
 - b. c,c++, java
 - c. visual basic, netbeans, word.
- 7. Según las categorías del software embebidos el software original es:
 - a. Es el dedicado a la supervisión y control de sistemas complejos.
 - b. Es el que está incorporado en el aparato desde la salida al mercado.

- c. Es el que se adapta para un uso específico requerido.
8. Al software de sistemas embebidos se lo llama software de:
- a. Sistema específico
 - b. Señales específicas
 - c. Propósito específico
9. Para que un sistema embebido sea considerado inteligente debe tener una comunicación:
- a. Máquina – máquina
 - b. Hombre - máquina
 - c. Interfaz máquina - máquina
 - d. Hombre - interfaz máquina
10. Tres característica básica de un sistema embebido es:
- a. Seguridad - amigable - confianza
 - b. Eficiente - con interfaz amigable
 - c. Confianza - Mantenibilidad - Seguridad
 - d. Eficiencia - Seguridad – Dificultosa

11. ¿Qué ocurre cuando un microcontrolador está en estado de hibernación?

- a. aumenta su consumo energético
- b. disminuye su consumo energético
- c. se mantiene su consumo energético

12. En qué campos encontramos aplicaciones de los microcontroladores

- a. Electromedicina
- b. Electrodomésticos
- c. Sistemas de Seguridad
- d. Ninguna de las anteriores

13. Un microcontrolador tiene:

- a. Sólo memoria RAM y ROM
- b. Memoria ROM, memoria RAM, CPU, periféricos, puertos de entrada y salida.
- c. Núcleos dependiendo su generación
- d. Sólo Circuitos de entrada y salida

14. El microcontrolador es un circuito integrado programable, capaz de ejecutar:

- a. las órdenes grabadas en el disco duro
- b. las órdenes que no son grabadas en el disco duro
- c. las ordenes grabadas en su memoria
- d. las órdenes que no están grabadas en su memoria.

15. Es una empresa que se dedica a la fabricación de microcontroladores y su producto estrella son los PIC de 8 bits.

- a. Microchip Technology Inc.
- b. Atmel Corporation
- c. Intel
- d. Texas Instruments

16. ¿Un microcontrolador al menos tendrá? Seleccione la respuesta incorrecta:

- a. Microprocesador
- b. Periféricos (unidades de entrada/salida)
- c. Monitor
- d. Memoria

17. Seleccione las características básicas del sistema embebido.

- a. Número limitado de funciones predefinidas para actuar
- c. Fuente de alimentación limitada y la administración de energía efectiva
- d. Disponibilidad de recursos de reserva para situaciones inesperadas
- e. Ninguna de las anteriores

19. Los Primeros microcontroladores inventados en la década de 1970 eran prácticamente unos microcontroladores con funciones de:

- a. Memoria RAM y ROM
- b. TMS 1000
- c. ROM (EEPROM)
- d. Memoria de Borrado Eléctrico

20. Los microcontroladores se dividen en categorías según:

- a. Su memoria, arquitectura, bits y conjuntos de instrucciones
- b. Light sensing & dispositivos de control
- c. Aplicación de Microcontrolador y dispositivos de medición
- d. Máximo funcionamiento de ciclo y acceso a la memoria

21. Cuál fue el primer microprocesador

- a. Intel 405
- b. Intel xRam

c. Intel 4004

d. Intel 4004x

22. Seleccione el o los campos en los que se aplica sistemas embebidos.

a. Automóviles

b. Telecomunicaciones

c. Electrodomésticos

d. Educación

23. Seleccione los ejemplos de los Sistemas Embebidos en la electrónica de consumo

a. Reproductor de MP3

b. Teléfonos

c. Consolas de Videojuegos

d. Satélite de comunicación

24. Seleccione los roles de los Sistemas Embebidos en nuestra rutina diaria

a. Sistemas de seguridad para el hogar

b. Asistente personal digital

c. Horno de microondas

d. Cámaras Digitales

25. Indique que partes forman los actuadores de una lavadora automática

- a. Sensor de nivel - Sensor de temperatura de agua
- b. Agitador - Tambor - Bomba de Extracción de agua - Válvula de entrada
- c. Microprocesador - Tablero basado en el controlador

26. La Centralita es:

- a. Sistema encargado de controlar una casa.
- b. Sistema encargado de controlar cajeros automáticos.
- c. Unidad de Control Electrónico, es el equivalente al cerebro de los vehículos.
- d. Ninguna de las anteriores.

27. Los robots industriales al ser sistemas embebidos son:

- a. Multifuncionales
- b. Inteligentes
- c. Reprogramables
- d. Ensamblados

28. Selección un ejemplo de un sistema embebido en el área de Aeroespacial y Defensa.

- a. Sistema de navegación
- b. Redes

c. Conducción automática

d. Sistema de sensores.

29. Los robots industriales al ser sistemas embebidos son:

a. Multifuncionales

b. Inteligentes

c. Complejos

d. Ensamblados

30. Un microondas es un ejemplo de un sistema embebido?

a. -Verdadero

b. -Falso

31. Un sistema de seguridad para el hogar posee sensores de:

a. Gas

b. Temperatura

c. Humo

d. Presión

NOTAS IMPORTANTES:

- El docente y estudiantes tendrán actualizado el correo institucional

srmontes@espe.edu.ec

- Plataformas a través de las cuales se enlazará el trabajo autónomo

Para el desarrollo y evaluación del trabajo autónomo se utilizará la plataforma Moodle y como alternativa la plataforma Google Classroom.

- Tiempo mínimo que el estudiante asignará para el trabajo autónomo

Según la organización del aprendizaje para la asignatura de Computación Gráfica el estudiante deberá asignar para el aprendizaje autónomo 32 horas durante todo el PAO, las que se distribuirán con base a los productos acreditables de las actividades individuales y grupales por lo que se ha asignado 11horas para la primera unidad, 11horas para la segunda unidad y 10 horas para la tercera unidad.

- Cumplimiento estricto del cronograma establecido para la entrega de los productos acreditables

El estudiante deberá cumplir estrictamente los productos acreditables, además de que el trabajo autónomo contemplará el 30% de la calificación de cada Unidad.

Para los productos acreditables.

Para la elaboración del diagrama de secuencia

EL diagrama de secuencia deberá contener cuadros de interacción porque describa cómo —y en qué orden— los conceptos a utilizar conformen un conjunto, en un máximo de una hoja A4.

Para la elaboración de los cuadros sinópticos

Los cuadros sinópticos deberán esquematizar la estructura de la temática solicitada de manera jerárquica, abordando los temas solicitados y enlistando los elementos, detalles y relaciones que conforman el tema a elaborar. En un máximo de una hoja A4.

Para la elaboración del resumen individual

Se elaborará un ensayo breve, de no más de 3000 palabras donde se deberá exponer el tema en particular y su forma personal de entenderlo dejando clara la idea a exponer utilizando correctamente las reglas de redacción y ortografía.

Para la elaboración del mapa mental

Para el mapa mental deberá manejar la información de forma lógica y creativa al momento de tomar notas y expresar ideas. Lo mismo que deberá ser realizado en una cartografía de no más de una hoja.

Para la elaboración de la red semántica

La red semántica deberá esquematizar y representar a través de un gráfico, cómo se interrelacionan las palabras a ser utilizadas en la realización de la tarea, la mismo que no deberá superar una hoja.

Para la elaboración del mapa conceptual

Los mapas conceptuales deberán manejar [esquemas](#), representaciones gráficas de varias ideas interconectadas, utilizando conceptos y uniones o enlaces. No deberá pasar de una hoja A4.

Para la resolución de los cuestionarios que se proponen sobre el trabajo grupal

Para elaborar y organizar el informe del proceso realizado. Se recomienda realizar lo siguiente:

- La sistematización de la información
- La síntesis de la información para su presentación y sustentación (socialización de resultados)
- Búsqueda de ayudas didácticas y recursos para hacer activa la socialización.

A continuación, procedan a la elaboración del informe que consiste en un reporte del grupo de trabajo que, como mínimo contendrá:

- Antecedentes
- Análisis
- Conclusiones
- Recomendaciones

- Legalización de los participantes (Nombres –Apellidos, CC y firma)

Latacunga a, 19 de mayo de 2021

Realizado por:



Ing. Sergio R. Montes L.
Docente Tiempo Parcial
Asignatura: Computación Digital
Universidad de las Fuerzas Armadas
ESPE Sede Latacunga

Revisado por:

Ing. Luis A. Guerra.
Docente Tiempo Completo
Coordinador del área de Conocimiento
Diseño y Admin. De Redes
Universidad de las Fuerzas Armadas
ESPE Sede Latacunga