



I. Datos de la institución

Plantel		UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA Modalidad: A Distancia		Grado o Licenciatura	Licenciatura en Informática
----------------	-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------	-----------------------------

II. Datos del asesor

Nombre	LUNA SANDOVAL MONICA BERTHA	Correo	mluna@docencia.fca.unam.mx
---------------	-----------------------------	---------------	----------------------------

III. Datos de la asignatura

Nombre	MATEMATICAS V (MATEMATICAS DISCRETAS)	Clave	1566	Grupo	8591
Modalidad	Obligatoria	Plan	2012	Fecha de inicio del semestre	28 de enero de 2019
Horas de asesoría semanal	4	Horario	Lunes: 20:00 - 22:00 hrs Miércoles: 20:00 - 22:00 hrs	Fecha de término del semestre	05 de junio de 2019

IV. Contenido temático

TEMA	HORAS		
	Total	Teoría	Práctica
I. Introducción. Unificación de conceptos	6	6	0
II. Análisis de algoritmos	12	12	0
III. Relaciones	10	10	0

IV. Teoría de grafos	14	14	0
V. Árboles	12	12	0
VI. Prácticas en laboratorio	10	10	0

V. Presentación general del programa

Estimado alumno de la asignatura Matemáticas V (Matemáticas Discretas) Este programa de trabajo contiene toda la información necesaria para orientarte a lo largo del semestre sobre las actividades, la forma de evaluación, calendario de actividades y para ayudarte a planear tus tiempos. Seré tu asesora durante este curso, así que mi labor es orientarte, proporcionarte apoyo en tu proceso de aprendizaje, aportar sugerencias de materiales de trabajo y resolver dudas concretas sobre problemas de casos prácticos y finalmente, como aprovechar los recursos del SUAYED También te acompañare en la evaluación de tus actividades para dar retroalimentación.

VI. Forma en que el alumno deberá preparar la asignatura

El sistema de universidad abierta y a distancia se caracteriza por ser un sistema en el que es muy importante tu auto disciplina, así como la planeación del tiempo y la forma de estudio de cada asignatura. Para ayudarte a obtener buenos resultados en esta materia te sugiero la siguiente forma de estudio.

- 1.-Realiza una revisión general del contenido de la materia en la plataforma.
- 2.-Estudia cada tema y realiza tus actividades conforme lo indica el programa de trabajo.
- 3.-Escribe tus dudas en el foro para poder responder rápidamente, no se aceptan dudas en el correo electrónico, para que las respuestas le sirvan a otros alumnos.
- 4.-Conectate al chat para cualquier aclaración, observación y también para resolver dudas, en forma escrita en la medida de lo posible, ya que esta materia tiene mucho uso de fórmulas y símbolos matemáticos.
- 5.-Recuerda que las actividades que se evaluarán, serán solamente las que se indican en el programa de trabajo, pero puedes resolver otras que consideres interesantes o necesarias.
- 6.-Debes estudiar los apuntes de la plataforma y las actividades se tomarán del cuaderno de actividades.
- 7.-También se te recomienda utilizar la bibliografía indicada en el plan de trabajo de esta materia E.E.P. Susanna, Matemáticas discretas con aplicaciones, México: Cengage Learning. 4ª edición, 2011, 984 p.p.

Examen Final. Al finalizar el semestre, presentarás un examen que contempla todos los temas de la asignatura (programa de la asignatura Plan 2012). Debes tener presente que sólo tienes un intento y 110 minutos para contestarlo y que al terminar ese tiempo se cerrará automáticamente, enviando la calificación obtenida.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

Fecha	No. Unidad	No. Actividad	Descripción de la de actividad de acuerdo a la plataforma	Ponderación
13 de febrero de 2019	UNIDAD 1: Introducción. Unificación de conceptos	Act. inicial	Unidad 1, actividad inicial. Adjuntar archivo. A partir del estudio de la bibliografía específica sugerida, elabora un mapa conceptual u organizador gráfico con los temas de la unidad. Puedes auxiliarte de algunos programas como Mindjet MindManager.	2 %
18 de febrero de 2019	UNIDAD 1: Introducción. Unificación de conceptos	Actividad 1	. Unidad 1, actividad 1. Adjuntar archivo. Escribe 3 ejemplos de conjuntos de números enteros, a partir de ellos, realiza las 5 operaciones básicas mencionadas en el tema 1.4. Operaciones.	2 %
20 de febrero de 2019	UNIDAD 1: Introducción. Unificación de conceptos	Actividad 2	Unidad 1, actividad 2. Adjuntar archivo. Determinar si las siguientes sucesiones son convergentes o no, si lo fueren, determina su límite. a) $\{ \frac{1}{n}, \frac{1}{n^2}, \frac{1}{n^3}, \dots \}$ b) $\{ \frac{1}{n}, \frac{1}{n^2}, \frac{1}{n^3}, \dots \}$ Solución: S=0 b) $\{ \frac{1}{n}, \frac{1}{n^2}, \frac{1}{n^3}, \dots \}$ Solución: S=2	2 %
25 de febrero de 2019	UNIDAD 1: Introducción. Unificación de conceptos	Cuestionario de reforzamiento	CUESTIONARIO DE REFORZAMIENTO Adjuntar archivo. Responde las siguientes preguntas. 1. ¿Qué es un conjunto? 2. Escribe 3 ejemplos de conjuntos. 3. Explica brevemente qué es una sucesión y su diferencia entre una lista o arreglo. 4. ¿Para qué sirve una serie? 5. Escribe 1 ejemplo de una serie de sumas y una de productos. 6. Explica brevemente qué es la lógica matemática. 7. Escribe 1 ejemplo de cada operador lógico. 8. ¿Cuál es la diferencia entre un algoritmo, un diagrama de flujo y el pseudocódigo? 9. Menciona 3 disciplinas, diferentes de la informática, donde se empleen algoritmos.	4 %
27 de febrero de 2019	UNIDAD 2: Análisis de algoritmos	Act. inicial	Unidad 2, actividad inicial. Adjuntar archivo. A partir del estudio de la bibliografía específica sugerida, elabora un mapa conceptual u organizador gráfico con los temas de la unidad. Puedes auxiliarte de algunos programas como Mindjet MindManager.	2 %
04 de marzo de 2019	UNIDAD 2: Análisis de algoritmos	Actividad 1	Unidad 2, actividad 1. Adjuntar archivo. Empleando funciones recursivas, elabora un algoritmo donde representes el desarrollo de la serie de Fourier.	2 %
06 de marzo de 2019	UNIDAD 2: Análisis de algoritmos	Actividad 2	Unidad 2, actividad 2. Adjuntar archivo. Empleando funciones recursivas, elabora un algoritmo que realice la multiplicación de matrices o la solución de sistemas de ecuaciones por otro método diferente al de Gauss.	2 %
11 de marzo de 2019	UNIDAD 2: Análisis de algoritmos	Cuestionario de reforzamiento	CUESTIONARIO DE REFORZAMIENTO Adjuntar archivo. Responde las siguientes preguntas. 1. ¿Qué es una subrutina? 2. ¿Qué es una función? 3. ¿Qué es la recursividad? 4. Menciona 3 ejemplos de funciones recursivas y su estructura. 5. ¿Cómo se pueden clasificar las sentencias case e if-then? 6. ¿Cuál es su diferencia con respecto a las otras funciones recursivas? 7. ¿Qué operaciones básicas pueden realizarse con matrices? 8. Escribe un ejemplo de cada una de ellas. 9. ¿Qué es un sistema de ecuaciones y cómo se clasifica? 10. Escribe un ejemplo de solución de sistema de ecuaciones.	4 %

13 de marzo de 2019	UNIDAD 3: Relaciones	Act. inicial	Unidad 3, actividad inicial. Adjuntar archivo. A partir del estudio de la bibliografía específica sugerida, elabora un mapa conceptual u organizador gráfico con los temas de la unidad. Puedes auxiliarte de algunos programas como Mindjet MindManager.	3 %
20 de marzo de 2019	UNIDAD 3: Relaciones	Actividad 1	Unidad 3, actividad 1. Adjuntar archivo. Desarrolla el producto cartesiano $A \times B$ y $B \times A$ de los siguientes conjuntos: 1) $A = \{1, 2\}$ $B = \{3, 4, 5\}$ 2) $A = \{1, 2, 3, 4\}$ y $B = \{a, b\}$	2 %
25 de marzo de 2019	UNIDAD 3: Relaciones	Actividad 2	Unidad 3, actividad 2. Adjuntar archivo. Sea $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ $A_1 = \{1, 2, 3, 4\}$, $A_2 = \{5, 6, 7\}$, $A_3 = \{4, 5, 7, 9\}$, $A_4 = \{4, 8, 10\}$ $A_5 = \{8, 9, 10\}$, $A_6 = \{1, 2, 3, 6, 8, 10\}$ Determina cuáles de los siguientes conjuntos son particiones de A. a) $\{A_1, A_2, A_5\}$ b) $\{A_1, A_3, A_5\}$ c) $\{A_3, A_6\}$ d) $\{A_2, A_3, A_4\}$ Explica y justifica tus respuestas.	2 %
27 de marzo de 2019	UNIDAD 3: Relaciones	Actividad 3	Unidad 3, actividad 3. Adjuntar archivo. Desarrolla las relaciones que se piden a continuación. 1. Sea $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, obtén la relación siguiente: aRb si y sólo si $a < b$, donde a y $b \in A$. 2. Sea $A = \mathbb{Z}^+$ (Enteros positivos). Define la siguiente relación de R en A . aRb si y sólo si a divide a b , donde a y $b \in A$.	2 %
01 de abril de 2019	UNIDAD 3: Relaciones	Actividad 4	Unidad 3, actividad 4. Adjuntar archivo. Sea $A = \{a, b, c, d, e\}$ $R_1 = \{(a,a), (b,b), (a,c), (b,c), (c,a), (d,d)\}$ $R_2 = \{(a,a), (a,d), (c,b), (d,a), (c,e), (e,e)\}$ $R_3 = \{(a,a), (b,b), (c,c), (d,d), (e,e), (b,c), (b,a)\}$ $R_4 = \{(a,a), (a,b), (b,a), (b,b), (b,c), (b,e), (c,e), (b,d), (d,a), (e,e)\}$ $R_5 = \{(a,c), (a,e), (e,c), (b,c)\}$ $R_6 = \{(a,a), (b,b), (c,c), (d,d), (e,e), (a,e), (b,c), (c,b), (e,a)\}$ $R_7 = \{(a,b), (b,d), (c,a), (d,e), (e,c), (b,c), (b,a)\}$ Construir la matriz de relación en cada caso y determinar su tipo.	2 %
03 de abril de 2019	UNIDAD 3: Relaciones	Cuestionario de reforzamiento	CUESTIONARIO DE REFORZAMIENTO Adjuntar archivo. Responde las siguientes preguntas. 1. ¿Qué es el producto cartesiano? 2. ¿Cómo se define una relación a partir de un producto cartesiano? 3. Escribe 3 ejemplos de relaciones binarias. 4. ¿Qué es una partición? 5. Escribe un ejemplo de partición. 6. ¿Cuáles son las propiedades de las relaciones? 7. Escribe un ejemplo de cada propiedad. 8. ¿Qué es una matriz de relación? 9. Escribe la matriz de relación de los ejemplos de la pregunta 7. 10. ¿Cómo podemos representar una relación en un algoritmo?	4 %
08 de abril de 2019	UNIDAD 4: Teoría de grafos	Act. inicial	Unidad 4, actividad inicial. Adjuntar archivo. A partir del estudio de la bibliografía específica sugerida, elabora un mapa conceptual u organizador gráfico con los temas de la unidad. Puedes auxiliarte de algunos programas como Mindjet MindManager.	2 %
10 de abril de 2019	UNIDAD 4: Teoría de grafos	Actividad 1	Unidad 4, actividad 1. Adjuntar archivo. Retoma los ejercicios realizados en las actividades 3 y 4 de la unidad 3, elabora sus grafos correspondientes, sus matrices asociadas y agrega sus grados de entrada y salida para cada vértice. Los grafos puedes elaborarlos a mano y escanear la imagen para agregarla en tu documento de entrega.	3 %
22 de abril de 2019	UNIDAD 4: Teoría de grafos	Actividad 2	Unidad 4, actividad 2. Adjuntar archivo. Sean las matrices booleanas: $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ $C = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ Realiza las operaciones de unión e intersección entre A y B y posteriormente entre B y A . ver cuaderno de actividades.	3 %

24 de abril de 2019	UNIDAD 4: Teoría de grafos	Cuestionario de reforzamiento	CUESTIONAAdjuntar archivo. Responde las siguientes preguntas. 1. ¿Qué es un grafo dirigido o dígrafo? 2. ¿Qué es un vértice? 3. ¿Qué es un bucle? 4. Elabora un ejemplo de un grafo. 5. ¿Qué son los grados de un grafo? 6. Determina los grados del grafo del ejemplo anterior. 7. ¿Qué es una matriz booleana asociada con un grafo? 8. ¿Cuáles son las operaciones que podemos realizar con ellas? 9. Elabora un ejemplo de cada operación con matrices booleanas. 10.Menciona 3 aplicaciones de los grafos y sus matrices asociadas.RIO DE REFORZAMIENTO	3 %
29 de abril de 2019	UNIDAD 5: Árboles	Actividad 1	Unidad 5, actividad 1. Adjuntar archivo. Elabora un mapa mental donde incluyas la definición de un árbol y sus elementos.	3 %
06 de mayo de 2019	UNIDAD 5: Árboles	Actividad 2	Unidad 5, actividad 2. Adjuntar archivo. Lee el documento “Grafos no dirigidos – acíclicos”. Posteriormente realiza un cuadro comparativo de los diversos algoritmos que se presentan para obtener árboles generadores mínimos.	3 %
08 de mayo de 2019	UNIDAD 5: Árboles	Actividad 3	Unidad 5, actividad 3. Adjuntar archivo. Realiza una investigación sobre la aplicación de los árboles en diversos campos del conocimiento y su aplicación. Posteriormente elabora una síntesis donde incluyas su importancia en la solución de problemas.	3 %
13 de mayo de 2019	UNIDAD 5: Árboles	Cuestionario de reforzamiento	CUESTIONARIO DE REFORZAMIENTO Adjuntar archivo. Responde las siguientes preguntas. 1. ¿A qué se refiere el término árbol en el ámbito de las computadoras? 2. ¿Cómo se asocia un árbol de computadoras con las relaciones y los grafos? 3. Menciona 5 elementos que componen un árbol. 4. ¿Cuáles son las formas de recorrer un árbol binario? 5. ¿Qué operaciones se pueden realizar con un árbol binario? 6. ¿Qué es un árbol de expansión? 7. ¿Qué es un árbol de expansión mínima? 8. Menciona los 2 algoritmos que se emplean para generar un árbol de expansión mínimo. 9. ¿Qué es un árbol arraigado? 10.Menciona 3 estructuras de datos que puedan emplearse para implementar árboles y sus operaciones.	3 %
20 de mayo de 2019	UNIDAD 6: Prácticas en laboratorio	Act. inicial	Unidad 6, actividad inicial. Adjuntar archivo. A partir del estudio de la bibliografía específica sugerida, elabora un mapa conceptual u organizador gráfico con los temas de la unidad. Puedes auxiliarte de algunos programas como Mindjet MindManager.	3 %
22 de mayo de 2019	UNIDAD 6: Prácticas en laboratorio	Actividad 1	Unidad 6, actividad 1. Adjuntar archivo. Realiza la lectura de Árboles de decisiones en aprendizaje automático y minería de datos y Minería de datos: predicciones de la deserción escolar mediante el algoritmo de árboles de decisión y el algoritmo de los k vecinos más cercanos. Escribe una reflexión acerca del empleo de las estructuras de árboles en el campo de la minería de datos, incluye su importancia en cada uno de los casos. Ver bibliografía en cuaderno de actividades	3 %
27 de mayo de 2019	UNIDAD 6: Prácticas en laboratorio	Actividad 2	Unidad 6, actividad 2. Adjuntar archivo. Realiza la lectura de Redes de Petri y elabora un cuadro sinóptico sobre sus características, incluye la aplicación de relaciones y grafos.	3 %
29 de mayo de 2019	UNIDAD 6: Prácticas en laboratorio	Actividad 4	Unidad 6, actividad 4. Adjuntar archivo. Elabora un mapa mental sobre la forma en que se emplean las diversas estructuras de matemáticas discretas en las diversas áreas de la informática y fuera de ella.	3 %

VII. Sistema de evaluación

FACTORES	DESCRIPCIÓN										
Requisitos	<p>Requisitos</p> <p>Se harán tres consideraciones importantes.</p> <p>1.-Es necesario que entregues tus actividades en fecha y forma, ya que se penalizara con un punto menos si las entregas un mes después de la fecha indicada.</p> <p>2. Si el semestre no se termina y se deja trunco, se pondrá la calificación reprobatoria, es decir no se pone NP, si en realidad entregaste pocas actividades o hiciste el examen final.</p>										
Porcentajes	<table> <tbody> <tr> <td>Act. de aprendizaje</td> <td>40 %</td> </tr> <tr> <td>Cuestionario de reforzamiento</td> <td>18 %</td> </tr> <tr> <td>Examen Final</td> <td>30 %</td> </tr> <tr> <td>Act. inicial</td> <td>12 %</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table>	Act. de aprendizaje	40 %	Cuestionario de reforzamiento	18 %	Examen Final	30 %	Act. inicial	12 %	TOTAL	100 %
Act. de aprendizaje	40 %										
Cuestionario de reforzamiento	18 %										
Examen Final	30 %										
Act. inicial	12 %										
TOTAL	100 %										
<p>La calificación final de la asignatura está en función de la ponderación del asesor, no de la que se visualiza en la plataforma. Es necesario solicitar por correo electrónico la calificación final al asesor.</p>											

VIII. Recursos y estrategias didácticas

Lecturas Obligatorias	(X)
Trabajos de Investigación	(X)
Clases Virtuales (PPT)	(X)
Elaboración de Actividades de Aprendizaje	(X)
Software Específico	(X)
Procesadores de Texto, Hojas de Cálculo y Editores de Presentación	(X)
Plataforma Educativa	(X)
Foro Electrónico	(X)
Chat	(X)

Lista de Correos	(X)
Correo Electrónico	(X)
Sitios de Internet	(X)
Plan de Trabajo	(X)