



## I. Datos de la institución

Plantel	 <p style="text-align: center;"> <b>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</b>  <b>FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN</b>  <b>DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA</b>                      Modalidad: A Distancia                 </p> 	Grado o Licenciatura	Licenciatura en Informática
---------	--	----------------------	-----------------------------

## II. Datos del asesor

Nombre	OJEDA VILLAGOMEZ RAUL	Correo	rojeda@docencia.fca.unam.mx
--------	-----------------------	--------	-----------------------------

## III. Datos de la asignatura

Nombre	MATEMATICAS II (RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO PARA LA TOMA DE DECISIONES)	Clave	1217	Grupo	8292
Modalidad	Obligatoria	Plan	2012	Fecha de inicio del semestre	28 de enero de 2019
Horas de asesoría semanal	4	Horario	Lunes: 16:00 - 18:00 hrs Miércoles: 16:00 - 18:00 hrs	Fecha de término del semestre	05 de junio de 2019

## IV. Contenido temático

TEMA	HORAS		
	Total	Teoría	Práctica
I. Fundamentos para el análisis matemático	20	20	0
II. Introducción a las evaluaciones de habilidades cuantitativas	4	4	0

III. Solución de problemas y suficiencia de datos	12	12	0
IV. Álgebra y tópicos especiales de matemáticas	16	16	0
V. Métodos cuantitativos aplicados a los negocios y la toma de decisiones	12	12	0

## V. Presentación general del programa

En específico, el estudiante trabajará con una guía didáctica elaborada por docentes de la Facultad, con bibliografía adicional que le permitirá ir a las fuentes de información originales. Esta ayuda comprende referencias esenciales sobre los temas y subtemas de cada unidad de la asignatura, y propicia que el estudiante se introduzca en el aprendizaje de los mismos, asimilándolos de lo concreto a lo abstracto y de lo sencillo a lo complejo, por medio de ejemplos, ejercicios y casos, u otras actividades que le permitan aplicarlos y vincularlos con la realidad laboral. Es decir, lo induce al "saber teórico" y al "saber hacer" de la asignatura, y lo conduce a encontrar respuestas a preguntas reflexivas que se formule acerca de los contenidos, su relación con otras asignaturas, utilidad y aplicación en el trabajo. Finalmente, pretende dotar al estudiante de la información suficiente para que pueda autoevaluarse sobre el conocimiento básico de una asignatura, motivarse a profundizarlo y ampliarlo con otras fuentes bibliográficas, y prepare adecuadamente su examen, el cual tiene un alto grado de dificultad.

En esta asignatura te permitirá obtener un razonamiento lógico matemático y emplearlo para la toma de decisiones, es decir, para la elección del mejor curso de acción para lograr un objetivo, lo que es justamente una de las actividades propias de tu profesión. Por eso, es muy importante que emplees y desarrolles modelos matemáticos que reflejen una problemática real específica en la que puedas plantear una serie de soluciones factibles para resolverlo.

- Programa un horario propicio para estudiar, en el que te encuentres menos cansado. Ello facilitará tu aprendizaje.

- Dispón de periodos extensos para al estudio, con tiempos breves de descanso por lo menos entre cada hora si lo consideras necesario.

- Busca espacios adecuados donde puedas concentrarte y aprovechar al máximo el tiempo de estudio.

## VI. Forma en que el alumno deberá preparar la asignatura

Deberán desarrollar de manera individual las actividades indicadas en éste Plan de Trabajo, y enviarlas para evaluación y retroalimentación.

Es importante respetar las fechas señaladas como límite de envío de actividades para poder obtener la máxima calificación, de lo contrario dependiendo del retraso habrá penalización en las evaluaciones. Además que todas las actividades deben enviarse como documento PDF y realizadas totalmente en computadora presentadas con carátula como parte de la buena presentación de trabajos de nivel superior.

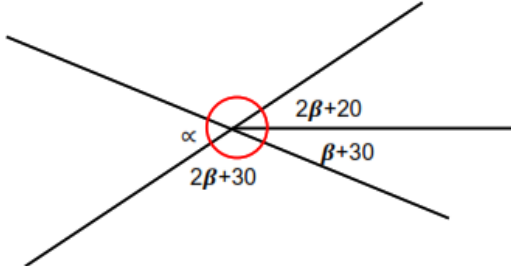
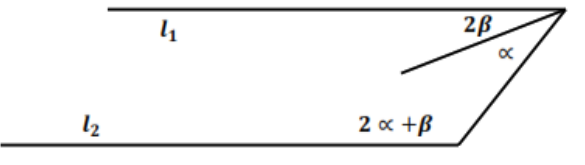
Se deberán presentar las actividades indicadas en el plan de trabajo en las fechas indicadas en tiempo y forma así como un examen final. Todos los trabajos deberán ser presentados con una Carátula que indique: Nombre, Unidad, Tema, Fecha, Universidad, Descripción del ejercicio, y el Desarrollo o Procedimiento del mismo para llegar a los resultados, de no ser así el ejercicio no será considerado como válido. Las actividades que sean requeridas y no sean enviadas serán calificadas con Cero.

Los trabajos deberán ser enviados a la plataforma en archivos Word, Excel o PDF, indicando en el archivo la Unidad y Actividad correspondiente seguidos por el primer apellido del estudiante, ejemplo: Unidad\_2\_Actividad\_3\_Apellido(s).

Las calificaciones de NP serán solo asignadas a las personas que no hayan realizado ninguna actividad en el semestre.

## 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: Fundamentos para el análisis matemático	Foros	Presentarse en el foro indicando los siguientes puntos: 1. Nombre, e indicar como prefieren que lo llamen 2. En donde trabaja 3. Expectativas de la materia y de la carrera 4. A que dedica el tiempo libre (pasatiempos favoritos) 5. Frase celebre favorita o con la que se identifica Gracias	0 %
13 de febrero de 2019	UNIDAD 1: Fundamentos para el análisis matemático	Actividad 2	Resuelve las siguientes incógnitas y encuentra su valor: a) $4w-3=11-3w$ b) $1-3(2x-4)=4(6-x)-8$ c) $\frac{1}{4-x} + \frac{3}{6+x} = 0$ d) $\frac{3}{8} + \frac{1}{2t} = \frac{2}{t}$	4 %
20 de febrero de 2019	UNIDAD 1: Fundamentos para el análisis matemático	Actividad 3	Determina el valor de las incógnitas en los siguientes sistemas de ecuaciones de 2x2: a) $2x+ y=3$ $5x+3y=10$ b) $2x-3y=-1$ $5x-4y=8$	4 %
27 de febrero de 2019	UNIDAD 1: Fundamentos para el análisis matemático	Act. lo que aprendí	Resuelve el problema siguiente: En la siguiente figura, determina el valor del ángulo $\square$ 	4 %
06 de marzo de 2019	UNIDAD 2: Introducción a las evaluaciones de habilidades cuantitativas	Actividad 1	En la figura siguiente, las rectas $l_1$ $l_2$ $l_3$ son paralelas, determina el valor de $\square + \square$ .  a) $30^\circ$ b) $90^\circ$ c) $120^\circ$ d) $60^\circ$ e) $180^\circ$	4 %

13 de marzo de 2019	UNIDAD 2: Introducción a las evaluaciones de habilidades cuantitativas	Actividad 2	<p>Considera cinco números naturales. Indica cuál es el menor.</p> <p>1. La suma de los cinco números es 40.</p> <p>2. Los cinco números son pares consecutivos.</p>	4 %
20 de marzo de 2019	UNIDAD 2: Introducción a las evaluaciones de habilidades cuantitativas	Act. lo que aprendí	<p>Considera que a y e son dos números enteros. Determina el valor del producto de (a)(e).</p> <p><b>1) <math>a = 5b</math>, <math>bd = 7</math>, <math>\frac{d}{e} = \frac{2}{3}</math></b></p> <p><b>2) <math>a = \frac{5}{b}</math>, <math>b = d + 7</math>, <math>ed = 6</math></b></p>	4 %

Resuelve los siguientes problemas:

1. Un alumno realizó un examen de 50 preguntas, cada respuesta correcta tiene un valor de tres puntos; pero por cada respuesta incorrecta o que el alumno no responda se le restan dos puntos. Si obtuvo 60 puntos

¿cuántas respuestas fueron correctas?

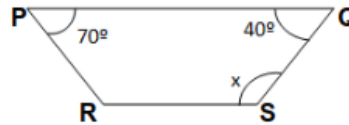
- a) Falta información para resolverlo.
- b) Tuvo 20 aciertos
- c) Tuvo 30 aciertos
- d) Tuvo 32 aciertos
- e) Tuvo 25 aciertos

2. El cociente de una división es nueve y el resto 4, si el divisor disminuye en dos, el cociente aumenta en tres y el resto permanece igual.

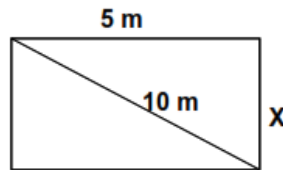
Determina el dividendo y divisor.

- a) El dividendo es  $2/21$  y el divisor  $34/7$
- b) El dividendo es 76 y el divisor 8
- c) El dividendo es  $34/7$  y el divisor  $2/21$
- d) El dividendo es 8 y el divisor es 76
- e) El dividendo es 16 y el divisor 3

3. Si el lado PQ es paralelo al lado RS, determina el valor de x.



- a)  $130^\circ$
  - b)  $140^\circ$
  - c)  $135^\circ$
  - d)  $165^\circ$
  - e)  $125^\circ$
4. Determina el valor de X.



- a)  $(125)^{(1/2)}$
- b)  $20/5$
- c)  $(15)^{(2)}$
- d)  $(50)^{(1/2)}$
- e)  $(75)^{(1/2)}$

5. Un deportista desea establecer una dieta a partir de pescado y pollo, que contenga 183 gramos de proteína y 93 gramos de hidratos de carbono. Si una porción de pescado de 100 gr. contiene un 70% de proteínas y un 10% de hidratos de carbono y una porción de pollo de 100 gr. contiene un 30% de proteína y un 60% de hidratos de carbono, ¿Qué cantidad de pescado se necesita cada día?

- a) 190 gr
- b) 230 gr
- c) 250 gr
- d) 210 gr
- e) 200 gr

6. El 30 de marzo el IPC cerró en 5,327.5 puntos ¿Con cuánto cerró el día anterior si subió 82%?

- a) 958.95
- b) 4,923.75
- c) 2,927.19
- d) 4,514.83
- e) 4,368.55

27 de marzo de 2019

UNIDAD 3: Solución de problemas y suficiencia de datos

Actividad 1

4 %

03 de abril de 2019

UNIDAD 3: Solución de problemas y suficiencia de datos

Actividad 2

2. Unidad 3, actividad 2. Adjuntar archivo. Resuelve los siguientes ejercicios con el modelo de Suficiencia de datos:

1. En la progresión geométrica  $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7$ , ¿Cuál es el valor de  $a_4$ ?

a)  $a_1 = 6 = 6 \times 1$

b)  $a_7 = 4374$

2. En dos cuartos hay 76 personas ¿Cuántas personas había en la primera habitación?

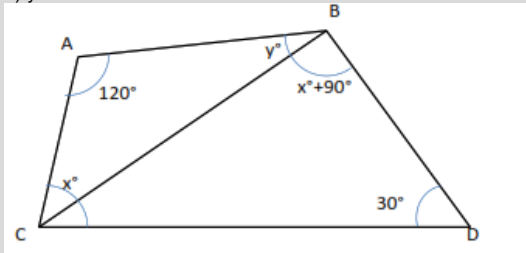
1) Quedaron el mismo número de personas cuando se salieron 30 del primero y 40 del segundo.

2) En el segundo cuarto hay 10 personas más que en el primero.

3. Si el lado AB es paralelo al lado CD, ¿cuál es el valor de  $x$ ?

1)  $30^\circ < x^\circ + 90^\circ < 180^\circ$

2)  $y = 40^\circ$



4. Determina las dimensiones de un rectángulo.

1) Tiene un largo de 3 cm menos que cuatro veces su ancho.

2) Su perímetro es de 19 cm.

5. Una mujer tiene dinero invertido en dos cuentas, de las cuales ella recibe anualmente una ganancia neta de \$14,560.00; de una inversión ella recibe 12% anual y de la segunda inversión recibe 8% anual. ¿Qué cantidad de dinero tiene invertida en cada tipo de inversión?

1) La mujer inicialmente invirtió \$150,000.00 en total.

2) En la que genera 12% de ganancia, ella invirtió más de dos terceras partes que en la de 8%.

6. Se recaudaron \$42,795.00 de la venta de boletos para una función de teatro ¿cuántos boletos de cada tipo se vendieron?

1) El costo de los boletos para el público general fue de \$60.00

2) El costo de los boletos para estudiantes fue de \$45.00

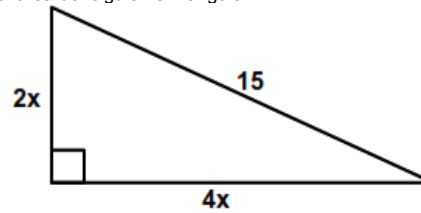
7. Una tienda de autos paga a sus vendedores un porcentaje con base en los primeros \$100,000.00 de ventas, más otro porcentaje sobre el excedente de los \$100,000.00 ¿a cuánto asciende cada porcentaje?

1) Un vendedor obtuvo \$8,500.00 por ventas de \$175,000.00 y otro alcanzó \$14,800.00 por vender \$280,000.00.

2) El segundo porcentaje es el triple de la mitad del primer porcentaje.

4 %

Resuelve los siguientes ejercicios que involucran más de un tema de las matemáticas:  
 1. Determina el área del siguiente triángulo:



- a). 60 m<sup>2</sup>
- b). 90 m<sup>2</sup>
- c). 120 m<sup>2</sup>
- d). 225 m<sup>2</sup>
- e). 45 m<sup>2</sup>

2. Supón que  $y \neq 0$  ¿puede afirmar que  $x=0$ ?

- 1).  $3xy - 6x = 0$
- 2).  $\frac{5x-y}{y} = 0$

10 de abril de 2019

UNIDAD 3: Solución de problemas y suficiencia de datos

Act. lo que aprendí

4 %

24 de abril de 2019

UNIDAD 4: Álgebra y tópicos especiales de matemáticas

Actividad 1

Razonando de manera ordenada, resuelve el siguiente problema.

En un estudio reciente se indica que la función  $f(t) = \frac{-t^2}{4} + \frac{3}{2}t$  representa la popularidad del ex presidente de la República Mexicana durante su sexenio, cuando  $0 \leq t \leq 6$ . Determina el valor de  $t$  para el cual obtuvo la mayor popularidad.

4 %

24 de abril de 2019

UNIDAD 4: Álgebra y tópicos especiales de matemáticas

Actividad 2

2. Unidad 4, actividad 2. Adjuntar archivo. Razonando de manera ordenada, resuelve el siguiente problema. La policía del Distrito Federal estudia la compra de carros patrulla, los analistas estiman que el costo de cada carro, completamente equipado, es de \$185,000.00; además, han estimado un costo promedio de \$20.00 por kilómetro recorrido. Determina:  
 a) La función de costo total.  
 b) ¿Cuál es el costo de cada carro patrulla, si en promedio recorre 50,000 kilómetros en su vida útil?  
 c) ¿Y si recorriera 75,000 kilómetros?

4 %

08 de mayo de 2019

UNIDAD 4: Álgebra y tópicos especiales de matemáticas

Actividad 3

3. Unidad 4, actividad 3. Adjuntar archivo. Razonando de manera ordenada, resuelve el siguiente problema. La función de utilidad de una empresa, depende del número de artículos  $x$ , de acuerdo con la siguiente función:

$$U(x) = -40x^2 + 1600x + 10000$$

- a) ¿Cuántos artículos se deben vender para obtener la ganancia más grande?
- b) ¿De cuánto es esa ganancia?

4 %

08 de mayo de 2019

UNIDAD 4: Álgebra y tópicos especiales de matemáticas

Act. lo que aprendí

Supón que, en el programa de emprendedores de la FCA, un grupo de alumnos produce un producto que tiene costos variables por \$60.00 por cada unidad y costos fijos por \$800.00. Ellos pretenden vender en \$100.00 cada uno de sus productos.  
¿Cuántos productos tienen que vender para obtener utilidades de \$600?

- a) 40
- b) 45
- c) 55
- d) 75
- e) 35

Recuerda que:

Utilidades = (ingresos) - (costos)

Ingresos = (unidades vendidas) x (precio de venta)

Costos = (costos variables) + (costos fijos)

4 %



22 de mayo de 2019

UNIDAD 5: Métodos cuantitativos aplicados a los negocios y la toma de decisiones

Actividad 1

1. Unidad 5, actividad 1. Adjuntar archivo. Elabora los modelos de PPL que correspondan a cada problema (SE DEBE RESOLVER):

a. Una oficina postal requiere un número mínimo de empleados de tiempo completo dependiendo del día de la semana. La siguiente tabla muestra los requisitos. La unión de trabajadores establece que un trabajador de tiempo completo debe trabajar 5 días consecutivos y descansar los siguientes 2.

Formula el PPL que determine el número de empleados mínimo que debe tener la oficina postal.

Día	Empleados de tiempo completo requeridos
Lunes	17
Martes	13
Miércoles	15
Jueves	14
Viernes	16
Sábado	16
Domingo	11

b. La Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) para Monterrey tiene 3 depósitos con una entrada diaria estimada de 15, 20 y 25 millones de litros de agua, respectivamente. Diariamente tiene que abastecer 4 áreas A, B, C y D, las cuales tienen una demanda esperada de 8, 10, 12 y 15 millones de litros de agua, respectivamente. El costo de bombeo por millón de litros de agua es como sigue:

DEPÓSITO	ÁREA			
	A	B	C	D
1	2	3	4	5
2	3	2	5	2
3	4	1	2	3

Minimiza el costo total de suministro de agua de los depósitos a las áreas.

c. En un Juzgado de Distrito se quieren asignar cuatro jueces a cuatro listas de causas de los tribunales. El responsable de esta tarea estimó el número de días que requeriría cada juez para completar cada listado, con base en su experiencia y la composición de equipos de caso en cada lista, así como su experiencia para culminar los diferentes casos:

JUEZ	GRUPO DE CAUSAS			
	1	2	3	4
1	20	18	22	24
2	18	21	26	20
3	22	26	27	25
4	25	24	22	24

4 %

22 de mayo de 2019	UNIDAD 5: Métodos cuantitativos aplicados a los negocios y la toma de decisiones	Act. lo que aprendí	<p>Modela y resuelve, utilizando Lindo, el siguiente problema de programación lineal:          Supón que una persona acaba de heredar \$6'000,000.00 y desea invertirlos.          Al oír esta noticia dos amigos distintos le ofrecen la oportunidad de participar como socio en sendos negocios, cada uno planeado por cada amigo.          En ambos casos la inversión significa dedicar un poco de tiempo el siguiente verano, al igual que invertir efectivo. Con el primer amigo, al convertirse en socio, tendría que invertir \$5'000,000.00 y 100 horas, y la ganancia estimada (ignorando el valor del tiempo) sería de \$6'000,000.00. Las cifras correspondientes al segundo amigo son \$4'000,000.00 y 500 horas, con una ganancia estimada de \$4'500,000.00. Sin embargo, ambos amigos son flexibles y le permitirían entrar en el negocio con cualquier fracción de la sociedad, obviamente la participación en las utilidades sería proporcional a esa fracción. Como de todas maneras, esta persona está buscando un trabajo interesante para el verano (600 horas a lo sumo), ha decidido participar en una o ambas propuestas, con la combinación que maximice la ganancia total estimada. Es necesario resolver el problema de obtener la mejor combinación.</p>	4 %
--------------------	--	---------------------	---	-----

## VII. Sistema de evaluación

FACTORES	DESCRIPCIÓN								
Requisitos	<p>"Acceso a Internet, Computadora y Calculadora, Procesador de Textos y PDF"</p> <p>Para la mejor comprensión de los temas se requiere conocimientos básicos de Algebra y/o manejo de conocimientos básicos de la hoja de cálculo Excel. También es necesario habilidades en el uso de procesadores de texto revisando previo al envío la ortografía de sus documentos.</p> <p>Los trabajos deberán ser enviados a la plataforma en archivos Word, Excel o PDF, indicando en el archivo la Unidad y Actividad correspondiente seguidos por el primer apellido del estudiante, ejemplo: Unidad_2_Actividad_3_Apellido(s).</p> <p>Todas las actividades enviadas deben presentarse totalmente en computadora y en formato PDF de preferencia, incluyendo: enunciado, planteamiento y desarrollo de los ejercicios e incluir una carátula como parte de la correcta presentación correspondiente al Nivel Universitario y la Institución a la que se pertenece.</p> <p>Haber acreditado al menos 10 actividades, es decir haber entregado cuando menos 10 de las siguientes actividades, de las 15 actividades con calificación aprobatoria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debido a que dedico un tiempo determinado para revisar las entregas, cualquier actividad entregada después de la fecha límite no recibirá retroalimentación y la calificación dependerá del tiempo de retraso.</li> <li>- Por cada semana de retraso será 1 punto menos en tu calificación de la actividad.</li> <li>- Recuerda que en tu examen final sólo tienes un intento con un tiempo límite de aplicación que al terminarse se cerrará automáticamente, enviando la calificación obtenida hasta el momento.</li> <li>- Cuando la realización de una actividad implique hacer una investigación, deberás buscar fuentes oficiales, como libros, revistas, artículos, etcétera, en dos fuentes mesográficas diferentes a los apuntes electrónicos y hacer la cita de los mismos en formato APA. Ya que si no lo haces incurres en plagio.</li> </ul> <p>Favor de tomar en cuenta que son 15 actividades, cada una tiene una ponderación del 4% el hecho de que no entregues 5 actividades, aunque saques 10 en el examen y en todas tus otras tareas obtengas 10, al hacer la ponderación tendrías un máximo de 8 (ocho de calificación).</p> <p>Es decir la manera de calificar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Es suma todas las calificaciones las quince tareas y divide entre 15</li> <li>2) La calificación que resulte multiplicarla por 0.6, ya que es el 60%</li> <li>3) La calificación del examen traduce la en escala a 10 y multiplicala por 0.4%, ya que es el 40%</li> <li>4) suma las calificaciones del resultado que te dio de los programas y del examen y es lo que obtendrás de calificación final.</li> </ol>								
Porcentajes	<table border="0"> <tr> <td>Act. de aprendizaje</td> <td style="text-align: right;">40 %</td> </tr> <tr> <td>Examen Final</td> <td style="text-align: right;">40 %</td> </tr> <tr> <td>Act. lo que aprendí</td> <td style="text-align: right;">20 %</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td style="text-align: right;">100 %</td> </tr> </table>	Act. de aprendizaje	40 %	Examen Final	40 %	Act. lo que aprendí	20 %	TOTAL	100 %
Act. de aprendizaje	40 %								
Examen Final	40 %								
Act. lo que aprendí	20 %								
TOTAL	100 %								

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.

### VIII. Recursos y estrategias didácticas

Elaboración de Actividades de Aprendizaje	(X)
Plataforma Educativa	(X)
Foro Electrónico	(X)
Chat	(X)
Correo Electrónico	(X)
Sitios de Internet	(X)
Plan de Trabajo	(X)