

Contenidos que se evalúan

En esta sección se muestran los dominios específicos que se evalúan, así como la bibliografía de consulta que se recomienda, es importante señalar que esta no es exhaustiva.

Área: Cálculo

El cálculo, como componente esencial de lo que se conoce como “matemática del cambio”, es una potente herramienta construida a partir de las nociones de variación y de acumulación, las cuales se relacionan, respectivamente con la derivada y la integral, objetos esenciales en la organización del cálculo y que, a su vez, descansan sobre otros objetos matemáticos que son los conceptos de función y de límite.

| Subárea | Definición |
|--|---|
| En una variable real | <p>Conocimiento del cálculo diferencial en una variable real, el cual estudia la variación de una función con respecto a una variable independiente. El concepto central para medir esta variación es la derivada. El cálculo integral estudia la acumulación de una función con respecto a la variable independiente, y la medida de esta acumulación se lleva a cabo mediante la integral. Para esto se deberá estar familiarizado con los conceptos de límite y continuidad de funciones de una variable. Es importante abordar estos conceptos desde los puntos de vista analítico, geométrico y operativo. El enfoque analítico de los conceptos se refiere al tratamiento formal, mientras que el geométrico se refiere a las interpretaciones visuales (en caso de ser posibles). El enfoque operativo se refiere a la capacidad de realizar cálculos utilizando los teoremas, fórmulas y procedimientos desarrollados a partir de las definiciones.</p> |
| <hr/> <p>1. Spivak, M. (2012). <i>Calculus: Cálculo infinitesimal</i>, 3^a ed., Barcelona, Reverté.</p> <p>2. Salas, S., E. Hille y G. Etgen (2002). <i>Calculus: una y varias variables</i>, vol. I, Barcelona, Reverté.</p> <p>3. Apostol, T. (1996). <i>Calculus</i>, volu. I, Barcelona, Reverté.</p> <p>4. Stewart, J. (2001). <i>Cálculo de una variable, transcendentales tempranas</i>, 4^a ed., México, International Thomson Editores.</p> | |

Cálculo

| Subárea | Definición |
|----------------------------|--|
| En varias variables reales | El sustentante deberá demostrar conocimiento del cálculo de varias variables, el cual estudia la variación de una función respecto a varias variables independientes. Los conceptos de límite, continuidad, derivada e integración en una variable real son utilizados para definir los correspondientes conceptos en el caso multivariable. |

-
1. Marsden, J. E. y A. Tromba (1998). *Cálculo vectorial*, 4^a ed., México, Pearson.
 2. Stewart, J. (2007). *Multivariable Calculus*, EU, International Thomson Higher Education.
 3. Thomas, G., M. Weir y J. Hass (2011). *Cálculo varias variables*, 12^a ed., México, Pearson.
 4. Apostol, T. (1992). *Calculus*, vol. II, Barcelona, Reverté.
 5. Salas, S., E. Hille y G. Etgen (2003). *Calculus: una y varias variables*, vol. II, Barcelona, Reverté.

Área: Álgebra

El sustentante deberá dominar tanto la teoría de los espacios vectoriales y las funciones lineales que los relacionan, como la teoría de grupos. Con más precisión se espera que conozca los principales resultados del álgebra y pueda aplicarlos para resolver problemas.

| Subárea | Definición |
|---|---|
| Álgebra lineal | <p>Dominará los conocimientos de espacios vectoriales de dimensión finita y las funciones que las relacionan. Será capaz de determinar subespacios vectoriales y bases de un espacio vectorial, así como representar una transformación lineal mediante una matriz. Deberá determinar si una matriz es diagonalizable a partir del cálculo de los vectores y valores propios.</p> |
| <p>1. Grossman, S. (2012). <i>Álgebra lineal</i>, 7^a ed., México, McGraw-Hill. 2. Kolman, B. y D.Hill (2012). <i>Álgebra lineal</i>, 8^a ed., México, Pearson. 3. Friedberg, S., A. Insel y L. Spence (2003). <i>Linear Algebra</i>, EU, Pearson. 4. Axler, S. (1997). <i>Linear Algebra done right</i>, 2^a ed., EU, Springer Science.</p> | |

| Subárea | Definición |
|---|--|
| Teoría de grupos y teoría de anillos conmutativos | <p>El sustentante deberá demostrar conocimientos básicos de dos de las estructuras algebraicas fundamentales. Los conceptos de grupo, subgrupo y subgrupo normal con la construcción de grupo cociente; los conceptos de anillo conmutativo, ideales, dominio entero y homomorfismos que relacionan estos objetos. Además, deberá conocer los teoremas básicos de isomorfismo.</p> |
| <p>1. Rotman, J. (2002). <i>Advanced Modern Algebra</i>, EU, Prentice Hall. 2. Herstein, J. (1975). <i>Topics in Algebra</i>, EU, John Wiley. 3. Fraleigh, J. (1976). <i>A first course in modern algebra</i>, EU, Addison Wesley. 4. Gallian, J. (2012). <i>Contemporary Abstract Algebra</i>, 8^a ed., Cengage Learning.</p> | |

Área: Temas selectos

Comprende las áreas de ecuaciones diferenciales ordinarias, probabilidad y estadística; variable compleja y análisis matemático, los cuales complementan la formación básica de un licenciado en matemáticas.

Mide la capacidad del sustentante para comprender y aplicar las definiciones y resultados básicos de estas áreas en la resolución de problemas.

| Subárea | Definición |
|-------------------------------------|---|
| Ecuaciones diferenciales ordinarias | El sustentante deberá ser capaz de entender los conceptos básicos relacionados con las ecuaciones diferenciales ordinarias, así como analizar la existencia y unicidad para ecuaciones de primer orden. Además deberá conocer los métodos de solución básicos, como el método de variables separables y ecuaciones lineales para la resolución y posterior análisis de problemas que involucran ecuaciones diferenciales. |

1. Zill, D. (2006). *Ecuaciones diferenciales con aplicaciones de modelado*, 8^a ed., EU, Brooks/Cole Publishing.
2. Braun, M. (1993). *Differential equations and their applications. An introduction to applied mathematics*, 4^a ed., EU, Springer Verlag.
3. Springer Arnol'd, V. (1992). *Ordinary differential equations*, EU, Springer Verlag.
4. Hirsch, M. y S. Smale (1974). *Differential equations, dynamical systems and linear algebra*, EU, Academic Press.
5. Boyce, W. y R. DiPrima, (2010). *Ecuaciones diferenciales*, México, Limusa.

Temas selectos

| Subárea | Definición |
|----------------------------|--|
| Probabilidad y estadística | <p>La probabilidad y la estadística modelan fenómenos en los que el resultado por observar ocurre de manera aleatoria. Para el área de probabilidad el sustentante será capaz de resolver problemas que involucren cálculo de probabilidades usando los principales resultados y teoremas de esta área. Asimismo será capaz de identificar los principales modelos de variables aleatorias discretas y continuas, y podrá obtener los momentos que las caracterizan. Para el área de estadística el sustentante será capaz de identificar el parámetro de interés en el contexto de un problema de aplicación y podrá usar el método de estimación más conveniente. Finalmente, podrá hacer inferencia acerca de un parámetro de interés, construyendo la prueba de hipótesis apropiada y el intervalo de confianza correspondiente.</p> |

1. Mendenhall, W., D. Wackerly y R. Scheaffer (2010). *Estadística matemática con aplicaciones*, 7^a ed., México, Cengage Learnig.
2. Rincón, L. (2014). *Introducción a la probabilidad*, Facultad de Ciencias, UNAM, disponible en: <http://www.matematicas.unam.mx/lars/> [consulta: octubre de 2014].
3. Mood, A., F. Graybill y D. Boes (1974). *Introduction to the theory of statistics*, EU, McGraw-Hill.
4. Ross, S. (2009). *Probability and statistics for engineers and scientists*, 4^a ed., EU, Elsevier.
5. Ross, S. (2014). *Introduction to probability models*, 11^a ed., EU, Elsevier.

Temas selectos

| Subárea | Definición |
|-------------------|--|
| Variable compleja | <p>Conocimiento de los conceptos y definiciones básicas de las funciones de variable compleja. Capacidad de derivar funciones de una variable compleja, así como de aplicar las ecuaciones de Cauchy-Riemann para la identificación de funciones diferenciables. Conocimiento de la definición de funciones analíticas y capacidad para identificarlas. Cálculo de integrales de contorno sencillas y aplicación del teorema de Cauchy para evaluar algunas de estas. Obtención de resultados básicos sobre funciones analíticas por medio de la fórmula integral de Cauchy. Utilización del teorema de Morera para identificar funciones analíticas. El sustentante será capaz de encontrar series de Taylor y Laurent y de funciones analíticas con singularidades aisladas. Entenderá el teorema del residuo y mediante su uso, será capaz de calcular integrales reales, mediante este y otros métodos de variable compleja.</p> |

-
1. Marsden, J. E. y M. J. Hoffman (1996) *Análisis básico de variable compleja*, México, Trillas.
 2. Lang, S. (1999). *Complex analysis*, 4^a ed., EU, Springer Verlag.
 3. Ahlfors Lars, V. (1979). *Complex analysis*, 3^a ed., EU, McGraw-Hill.
 4. Stein, E. y R. Shakarchi, (2003). *Complex analysis*, EU, Princeton University Press.

Temas selectos

| Subárea | Definición |
|---------------------|--|
| Análisis matemático | <p>El sustentante será capaz de diferenciar los conceptos de sucesiones convergentes y sucesiones de Cauchy, así como de aplicar diversos criterios de convergencia. Entenderá la definición de serie de números reales y aplicará los conceptos de convergencia absoluta y uniforme para series.</p> <p>Demostrará propiedades simples sobre la topología de espacios métricos y los conceptos de compacidad, conexidad y completez. Además, será capaz de utilizar las propiedades básicas de funciones continuas, así como sus relaciones con los conceptos anteriores.</p> |

-
1. Marsden, J. E. y M. J. Hoffman (1993). *Elementary classical analysis*, 2^a ed., EU, Freeman.
 2. Bartle, R. (2010). *Introducción al análisis matemático de una variable*, 3^a ed., México, Limusa.
 3. Rudin, W. (1976). *Principles of Mathematical Analysis*, 3^a ed.I, EU, McGraw-Hill International.
 4. Hasser, N. B., J. P. La Salle y J. A. Sullivan (1986). *Análisis matemático I*, México, Trillas.

II. Modalidad de preguntas o reactivos

Un reactivo es un cuestionamiento o enunciado, cuyo propósito es explorar si una persona posee o no un conocimiento, habilidad o actitud específica. Para este examen, el Geneval ha considerado los reactivos de respuesta abierta.

Los reactivos de respuesta abierta:

- Presentan una pregunta, enunciado o gráfico acompañado de una instrucción que plantea un problema de manera explícita.
- Conceden libertad al sustentante para expresarse en los términos que considere oportuno.
- Cuentan con claves de calificación que incluyen los elementos por considerar en las respuestas de los sustentantes.

Ejemplos:

1. Sean A y B conjuntos tales que existen funciones inyectivas $f: A \rightarrow B$ y $g: B \rightarrow A$. Demuestre que existe una función biyectiva $h: A \rightarrow B$.

2. Dado $1 \leq i < j \leq n$ con i, j enteros, se define la matriz de transposición T_{ij} de $n \times n$ con $n \geq 2$ con la entrada en la posición r, s dada por:

$$a_{rs} = \begin{cases} 1 & r = s, r, s \neq i, r, s \neq j \\ 1 & r = i, s = j, \text{ ó } r = j, s = i \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases} .$$

Calcule los valores con su respectiva multiplicidad de $T_{2,4}$ de dimensiones 5×5 .

3. El Principio del palomar afirma que si se cuenta con un palomar con 100 lugares y se ponen 101 palomas dentro de este, entonces existirá al menos un lugar del palomar con al menos dos palomas. Pruebe el principio del palomar.


4. Sea $\{v_1, \dots, v_n\}$ un conjunto generador de un subespacio S del espacio vectorial V . Demostrar que las siguientes afirmaciones son equivalentes:

- a) Para cada $v \in S$, existen escalares únicos, $\alpha_1, \dots, \alpha_n$, tales que
$$v = \alpha_1 v_1 + \dots + \alpha_n v_n.$$
- b) $\{v_1, \dots, v_n\}$ es linealmente independiente.

III. Materiales

Cuadernillo de preguntas

El cuadernillo de preguntas contiene todos los reactivos que componen el examen, usted tendrá un cuadernillo diferente para cada sesión, la portada de cada uno de ellos es similar a la imagen que se presenta a continuación.


CENEVAL®

**EXAMEN GENERAL PARA LA ACREDITACIÓN DE
CONOCIMIENTOS EQUIVALENTES A LA
LICENCIATURA EN MATEMATICAS**

EGAL-MAT

EXAMEN 1
SESIÓN 1

| | | |
|----------------------------|------------------|-----------|
| NOMBRE DEL SUSPENDENTE: | | |
| APELLIDO PATERNO | APELLIDO MATERNO | NOMBRE(S) |

NÚMERO DE FOLIO DEL PASAJE DE INGRESO

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

ADVERTENCIA: QUEDA ESTRICTAMENTE PROHIBIDO CUALQUIER TIPO DE REPRODUCCIÓN, EXPLOTACIÓN COMERCIAL, INTERCAMBIO O ALTRAZADO, PARCIAL O TOTAL DEL CONTENIDO DE ESTE MATERIAL. IMPRESO
LA VIOLACIÓN DE ESTA PROHIBICIÓN SUPONDRÁ EN CONCOMITENCIA LAS AUTORIDADES COMPETENTES EN
EDUCACIÓN DE PERSONAS ALGUNAS Y OTRAS LEGISLACIONES QUE SE APLICAN EN LAS ESTACIONES REALES, CIVILES O
ADMINISTRATIVAS QUE PROCEDAN, DE ACUERDO CON LAS LEYES, TRATADOS INTERNACIONALES Y EL CÓDIGO
PENAL FEDERAL.

EALM A IE10-14-01-01-01-P00-01

Hoja de respuestas

Al inicio de la sesión el sustentante recibirá, junto con el cuadernillo de preguntas, las hojas de respuestas necesarias para contestar todos los reactivos de la sesión.

El sustentante deberá anotar, en la parte superior izquierda de la hoja, el número de folio que aparece en su pase de ingreso y llenar los recuadros de fecha, nombre, número de versión y número de sesión, así como enumerar y firmar cada una de ellas. Para comenzar a responder los reactivos, deberá anteponer el número de pregunta que contestará y no dejar espacios en blanco, si es que no responderá algún reactivo.

IV. Condiciones de aplicación e instrucciones

Condiciones de aplicación

El examen se realizará en tres sesiones con una duración máxima de cuatro horas cada una, conducidas y coordinadas por personal previamente asignado y capacitado por el Ceneval, responsable de entregar los materiales y dar las instrucciones necesarias.

| Sesión | Horario |
|----------------------|---------------------|
| Primera (vespertina) | 15:00 a 19:00 horas |
| Segunda (matutina) | 9:00 a 13:00 horas |
| Tercera (vespertina) | 15:00 a 19:00 horas |

Recomendaciones útiles para presentar el examen

- a) Descanse bien la víspera de cada sesión del examen.
- b) Ingiera alimentos saludables y suficientes. Si toma algún medicamento asegúrese de traerlo consigo.
- c) Porte un reloj.
- d) Use ropa cómoda.
- e) Lleve dos o tres lápices del número 2½, una goma de borrar y un sacapuntas de bolsillo.
- f) Llegue por lo menos 30 minutos antes de iniciar cada sesión del examen, con lo cual evitará presiones y tensiones innecesarias.

Materiales de consulta permitidos

Únicamente se le permitirá el acceso con:

1. Tabla de distribución normal estándar.
2. Tabla t de Student.

Instrucciones para contestar la prueba

1. Asegúrese de que entiende perfectamente todas las instrucciones. Pregunte al aplicador lo que no le parezca claro.
2. Anote su nombre completo y número de folio en la portada de este cuadernillo.
3. Anote y llene los recuadros en la(s) hoja(s) de respuestas con los siguientes datos: número de folio, nombre iniciando con su primer apellido, número de versión de su examen, fecha de evaluación y número de hojas utilizadas.
4. Lea cuidadosamente cada pregunta antes de contestarla.
5. Utilice solamente lápiz del número dos o dos y medio para contestar el examen.
6. Borre solo con goma blanca si se equivoca. No maltrate su hoja de respuestas.
7. Asegúrese de marcar el número de la pregunta que corresponde a cada respuesta y no deje espacios en blanco si es que no responderá algún reactivo.
8. Escriba las respuestas con letra molde, legible y clara.
9. No maltrate ni doble la hoja de respuestas.
10. Si necesita hacer cálculos o anotaciones, hágalo en las páginas de notas del cuadernillo.
11. Administre su tiempo:
 - Tome en cuenta que no todas las preguntas requieren del mismo tiempo para responderse.
 - Conteste todas las preguntas, sin embargo, no se detenga demasiado en aquellas que le parezcan particularmente difíciles. Continúe con el examen, o bien, márkelas en este cuadernillo de preguntas y, si tiene tiempo, antes de entregar el examen, regrese a ellas.
 - Desarrolle su respuesta, se evaluará el procedimiento para obtener el resultado final.
12. Recuerde que no es ético, ni está permitido, intentar copiar las respuestas de otro sustentante o los reactivos del examen, estas conductas serán sancionadas.

13. Trate de mantenerse tranquilo y relajado durante el examen. Concentre toda su atención en el contenido del examen. En tanto se distraiga menos y se concentre más en la tarea, tendrá un mejor desempeño.
14. El aplicador no podrá atenderle para resolver dudas relacionadas con el contenido e interpretación de las preguntas del examen.
15. Devuelva este cuadernillo de preguntas y las hojas de respuestas al aplicador cuando termine de contestar o finalice el tiempo de la sesión.
16. Despegue el sello del cuadernillo cuando el aplicador le indique. Revise que no falten páginas y no existan problemas de impresión. Si encuentra alguno, deberá solicitar la sustitución del material al personal del Ceneval.

Para que su examen sea válido, deberá presentarse a las tres sesiones.

Durante la administración del instrumento:

1. No se permitirá el acceso a ningún sustentante 30 minutos después de iniciada la sesión.
2. No llevar identificación oficial (credencial de IFE, pasaporte o credencial escolar) es causa suficiente para no permitir la realización de su examen.
3. No está permitido fumar, comer o ingerir bebidas.
4. Las salidas momentáneas del recinto serán controladas por el supervisor y el aplicador. No está permitido sacar ningún documento del examen ni materiales que se estén empleando para su realización.
5. Cualquier intento de copiar a otro sustentante o situación de intercambio de respuestas; uso de claves; copia de reactivos a hojas, libros o cualquier otro mecanismo para llevarse el contenido del examen, causará su inmediata suspensión.

Procedimiento por seguir al presentar el examen

1. Para tener acceso al examen, antes de iniciar cada sesión se le solicitará una identificación oficial con fotografía.
2. Se realizará un registro de asistencia (en un formato especial previsto para ello). Es importante que verifique que su nombre esté bien escrito y que firme su ingreso en el espacio que corresponde a la sesión que presenta.

3. Con base en el registro de asistencia, en la primera sesión se le informará el lugar físico que se le ha designado, lugar que ocupará en todas las sesiones.
4. Escuche con atención las indicaciones del aplicador, quien le proporcionará información sobre el inicio y la terminación del examen, así como otras instrucciones importantes. La misión principal del aplicador consiste en conducir las sesiones de examen y orientar a los sustentantes. Por favor, aclare con el aplicador cualquier duda sobre el procedimiento.
5. En cada sesión se le entregará un cuadernillo de preguntas y hojas de respuestas.
6. En cada material deberá anotar sus datos en los espacios destinados para ello, con el fin de identificar debidamente los materiales: número de folio, nombre y número de examen (este dato se le proporcionará el día de la aplicación).
7. Debe asegurarse de que los datos anotados sean correctos.

Al término de la sesión, los aplicadores darán las instrucciones para la recuperación del material y para salir de manera ordenada.

Al iniciar una nueva sesión deberá asegurarse de anotar correctamente sus datos en el nuevo material.

LA SUSTRACCIÓN INDEBIDA DE CUALQUIER MATERIAL DEL EGAL O LA INFRACCIÓN DE ALGUNA DE ESTAS REGLAS ES CAUSA DE SUSPENSIÓN DE SU EXAMEN Y DE CUALQUIER OTRA SANCIÓN DERIVADA DE LA APLICACIÓN DE LAS LEYES DE LA INSTITUCIÓN DE DONDE PROVENGA, EL ESTADO Y LA FEDERACIÓN.

V. Resultados

El EGAL-MAT se evalúa mediante rúbricas de calificación conformadas por indicadores de ejecución que determinan el nivel que alcanza el sustentante en la ejecución de tareas.

Una vez cumplido este proceso, el Ceneval emite los informes de resultados individuales. En ellos se establece la calificación global, el puntaje obtenido por el sustentante en cada una de las áreas del examen y el dictamen final.

El EGAL-MAT es un examen criterial, lo cual significa que se espera que los sustentantes posean un nivel de conocimientos mínimos requeridos o superiores. Estos conocimientos, definidos por el Consejo Técnico del examen de acuerdo con el perfil referencial del examen, establecen un estándar deseable.

Un resultado por arriba del límite o punto de corte ubicado en los 1,000 puntos índice Ceneval designa un dominio suficiente. Para alcanzar el resultado aprobatorio es indispensable acreditar Cálculo y una de las otras áreas: Álgebra o Temas Selectos.

El sustentante puede obtener alguno de los siguientes dictámenes:

- a) **No suficiente:** cuando no alcanzó la suficiencia en el área de Cálculo y/o otra de las áreas que componen el examen.
- b) **Suficiente:** cuando por lo menos alcanzó la suficiencia en el área de Cálculo y una de las otras dos áreas del examen. Por lo que podrá registrarse a la segunda fase del proceso.

El reporte de resultados contiene la siguiente información



Examen General para la Acreditación de
 Conocimientos Equivalentes a la
 Licenciatura en Matemáticas

RESULTADO INDIVIDUAL

Con base en el Acuerdo Secretarial 286 y el Modificatorio 328, emitidos por la Secretaría de Educación Pública (SEP), el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (Ceneval) expide el presente dictamen del Examen Escrito (primera fase) del Proceso de Acreditación de Conocimientos a Nivel Licenciatura.

Datos Generales

| | |
|---------------------|---|
| Nombre | |
| Folio | |
| Examen | <i>Proceso de Acreditación de Conocimientos Equivalentes a la Licenciatura en Matemáticas por Acuerdos 286 y 328 – EGAL-MAT</i> |
| Fecha de aplicación | |

Para obtener el dictamen satisfactorio es indispensable acreditar Cálculo y una de las otras áreas: Álgebra o Temas Selectos.

| | |
|----------------|--|
| Dictamen Final | |
|----------------|--|

| Criterios para determinar los niveles de desempeño por área | |
|---|-----------|
| Aún no satisfactorio (ANS) | 700-999 |
| Satisfactorio (DS) | 1000-1300 |

Desempeño por Áreas

| Área | Desempeño | Puntaje obtenido |
|-------------------|-----------|------------------|
| A. Cálculo | | |
| B. Álgebra | | |
| C. Temas Selectos | | |

En caso de haber obtenido el dictamen *Satisfactorio* en esta evaluación y desee continuar con el proceso de acreditación, deberá revisar el calendario vigente de aplicaciones para el Acuerdo 286 Licenciatura, publicado en el portal del Centro (www.ceneval.edu.mx), y registrarse para el Examen Oral (segunda fase).

En caso de haber obtenido el dictamen de *Aún no Satisfactorio*, y desee presentar nuevamente su examen, deberá volver a registrarse a través de nuestro portal, de acuerdo con el calendario de aplicaciones.

Para cualquier información comunicarse al Centro de Atención a Usuarios al 30 00 87 00, lada sin costo 01 800 624 25 10 o al correo informacion@ceneval.edu.mx

Este documento no tiene valor curricular, es solamente de carácter informativo para el sustentante; la autenticidad del mismo, podrá ser verificada contra la información que obra en poder del Ceneval.

Nivel de Desempeño Satisfactorio

Cálculo: El sustentante domina los conceptos de número real y de función, así como la definición básica de límite, a partir de la cual se establecen los conceptos de derivada e integral relacionados con las nociones de variación y acumulación, respectivamente, sobre los que se fundamenta la “matemática del cambio”. Domina los teoremas y métodos básicos relacionados con los conceptos de derivada e integral en una y varias variables, y los aplica eficientemente en la resolución de problemas físicos y geométricos.

Álgebra: El sustentante deberá dominar tanto la teoría de los espacios vectoriales y las funciones lineales que los relacionan, como la teoría de grupos. Más precisamente se espera que conozca los principales resultados del álgebra y pueda aplicarlos para resolver problemas.

Temas Selectos: El sustentante comprende las áreas de ecuaciones diferenciales ordinarias, probabilidad y estadística; variable compleja y análisis matemático, los cuales complementan la formación básica de un licenciado en matemáticas. Mide la capacidad del sustentante para comprender y aplicar las definiciones y resultados básicos de estas áreas en la resolución de problemas.

Publicación

Los resultados de los exámenes se dan a conocer en el portal de internet del Ceneval (http://www.ceneval.edu.mx/Publicacion_Resultados-war/sustentantes/fmResultados_datos.jsf) en las fechas publicadas en su página y son inapelables.

CONSEJO TÉCNICO DEL EXAMEN GENERAL PARA LA ACREDITACIÓN DE CONOCIMIENTOS EQUIVALENTES A LA LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS

Argález Sosa Jorge Armando

Universidad Autónoma de Yucatán

Castaño Bernard Carlos

Universidad de Colima

Crespo Baltar José Enrique

Universidad Autónoma de Querétaro

García Alvarado Martín Gildardo

Universidad de Sonora

Martínez Avendaño Rubén Alejandro

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Navarrete Carrillo Juan Pablo

Universidad Autónoma de Yucatán

Pedroza Andrés

Universidad de Colima

Reyes Rodríguez Aarón Víctor

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Tellechea Armenta Eduardo

Universidad de Sonora

Torres Hernández Roberto

Universidad Autónoma de Querétaro

Esta Guía es un instrumento de apoyo para quienes sustentarán el Examen General para la Acreditación de Conocimientos Equivalentes a la Licenciatura en Matemáticas (EGAL-MAT), vigente desde octubre 2015.

La *Guía para el sustentante* es un documento cuyo contenido está sujeto a revisiones periódicas. Las posibles modificaciones atienden a los aportes y críticas que hagan los miembros de las comunidades académicas de instituciones de educación superior de nuestro país, los usuarios y, fundamentalmente, las orientaciones del Consejo Técnico del examen.

Para cualquier aspecto relacionado con la aplicación de este examen (fechas, sedes, registro y calificaciones) favor de comunicarse al:

Departamento de Información y Atención al Usuario

Larga distancia sin costo 01 800 624 2510

Tel: 01 (55) 3000-8700

Fax: 01 (55) 5322-9200 ext. 2006 y 2018

www.ceneval.edu.mx

informacion@ceneval.edu.mx

Ceneval, A.C.

Av. Camino al Desierto de los Leones (Altavista) 19,
Col. San Ángel, Deleg. Álvaro Obregón, C.P. 0100, México D.F.

www.ceneval.edu.mx

El Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (Ceneval) es una asociación civil sin fines de lucro que quedó formalmente constituida el 28 de abril de 1994, como consta en la escritura pública número 87036 pasada ante fe del notario 49 del Distrito Federal. Sus órganos de gobierno son la Asamblea General, el Consejo Directivo y la Dirección General. Su máxima autoridad es la Asamblea General, cuya integración se presenta a continuación, según el sector al que pertenecen los asociados, así como los porcentajes que les corresponden en la toma de decisiones:

Asociaciones e instituciones educativas (40%):

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, A.C. (ANUIES); Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior, A.C. (FIMPES); Instituto Politécnico Nacional (IPN); Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM); Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM); Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP); Universidad Autónoma de Yucatán (UADY); Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP); Universidad Tecnológica de México (Unitec).

Asociaciones y colegios de profesionales (20%):

Barra Mexicana Colegio de Abogados, A.C.; Colegio Nacional de Actuarios, A.C.; Colegio Nacional de Psicólogos, A.C.; Federación de Colegios y Asociaciones de Médicos Veterinarios y Zootecnistas de México, A.C.; Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C.

Organizaciones productivas y sociales (20%):

Academia de Ingeniería, A.C.; Academia Mexicana de Ciencias, A.C.; Academia Nacional de Medicina, A.C.; Fundación ICA, A.C.

Autoridades educativas gubernamentales (20%):

Secretaría de Educación Pública.

- Ceneval, A.C. ®, EXANI-I ®, EXANI-II® son marcas registradas ante la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial con el número 478968 del 29 de julio de 1994. EGEL®, con el número 628837 del 1 de julio de 1999, y EXANI-III®, con el número 628839 del 1 de julio de 1999.
- Inscrito en el Registro Nacional de Instituciones Científicas y Tecnológicas del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología con el número 506 desde el 10 de marzo de 1995.
- Organismo Certificador acreditado por el Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral (Conocer) (1988).
- Miembro de la Internacional Association for Educational Assessment.
- Miembro de la European Association of Institutional Research.
- Miembro del Consortium for North American Higher Education Collaboration.
- Miembro del Institutional Management for Higher Education de la OCDE.