CENTRO NACIONAL
DE EVALUACIÓN PARA
LA EDUCACIÓN SUPERIOR, A.C.

CENEVAL®

guía para el sustentante

EXAMEN GENERAL PARA EL EGRESO DE LA LICENCIATURA EN **INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Dirección del Área de los EGEL

JULIO • 2018

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

CENTRO NACIONAL DE EVALUACIÓN PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR, A.C.

CENEVAL®

guía para el sustentante

EXAMEN GENERAL PARA EL EGRESO DE LA LICENCIATURA EN **INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Dirección del Área de los EGEL

JULIO • 2018

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

Guía para el sustentante
Examen General para el Egreso de la Licenciatura
en Ingeniería Industrial (EGEL-IINDU)

D.R. © 2018
Centro Nacional de Evaluación
para la Educación Superior, A. C. (Ceneval)

Décima edición

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

Directorio

Dirección General
Dr. en Quím. Rafael López Castañares

Dirección del Área de los Exámenes Generales para el Egreso de la Licenciatura (DAEGEL)
M. en Ed. Luz María Solís Segura

Dirección del Programa de Evaluación de Egreso (EGEL) en Diseño, Ingenierías y Arquitectura
Ing. Eduardo Ramírez Díaz

Coordinación del Examen General para el Egreso de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (EGEL-IINDU)
Lic. Claudia Myrna Rubio Pizarro

Índice

Presentación **6**
Propósito y alcance del EGEL-IINDU **6**
Destinatarios del EGEL-IINDU **7**
¿Cómo se construye el EGEL-IINDU? **7**
Características del EGEL-IINDU **8**
¿Qué evalúa el EGEL-IINDU? **10**
Estructura del EGEL-IINDU por Áreas y Subáreas *10*
Temas *11*
Examen en línea (opción múltiple) **22**
Cómo ingresar a su examen *22*
Cómo responder los reactivos del examen *27*
Cómo desplazarse dentro del examen *30*
Cómo marcar o resaltar una pregunta en la cual tiene duda *32*
Cómo consultar el tiempo disponible *32*
Cómo interrumpir la sesión del examen *33*
Cómo terminar la sesión del examen *35*
Examen en lápiz y papel **37**
Hoja de respuestas *37*
Cuadernillo de preguntas *38*
Portada del cuadernillo *38*
Instrucciones para contestar la prueba *39*
Materiales de consulta permitidos *40*
¿Qué tipo de preguntas se incluyen en el examen? *40*
Registro para presentar el examen **50**
Requisitos *50*
Número de folio *52*
Condiciones de aplicación **52**
Distribución de tiempo por sesión *52*
Recomendaciones útiles para presentar el examen *53*
Procedimiento por seguir al presentar el examen *53*
Reglas durante la administración del instrumento *54*
Sanciones *54*
Testimonios de desempeño *57*
Recomendaciones y estrategias de preparación para el examen **58**
Cómo prepararse para el examen *58*
Representantes de Colegios y Organizaciones Gremiales *61*
Comité Académico *62*

Presentación

El Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. (Ceneval) es una asociación civil que ofrece, desde 1994, servicios de evaluación a cientos de escuelas, universidades, empresas, autoridades educativas, organizaciones de profesionales y de otras instancias particulares y gubernamentales. Su actividad principal es el diseño y la aplicación de instrumentos de evaluación. Su misión consiste en proveer información confiable sobre los aprendizajes que logran los estudiantes de distintos niveles educativos.

En el terreno de la educación, como en todas las actividades humanas, la evaluación es el proceso que permite valorar los aciertos, reconocer las fallas y detectar potencialidades. Contar con información válida y confiable garantiza tomar decisiones acertadas.

Esta Guía está dirigida a quienes sustentarán el Examen General para el Egreso de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (EGEL-IINDU). Su propósito es ofrecer información que permita a los sustentantes familiarizarse con las principales características del examen, los contenidos que se evalúan, el tipo de preguntas (reactivos) que encontrarán en el examen, así como con algunas sugerencias de estudio y de preparación para presentar el examen.

Se recomienda al sustentante revisar con detenimiento la Guía completa y recurrir a ella de manera permanente durante su preparación y para aclarar cualquier duda sobre aspectos académicos, administrativos o logísticos en la presentación del EGEL-IINDU

Propósito y alcance del EGEL-IINDU

El propósito del EGEL-IINDU es identificar si los egresados de la licenciatura en Ingeniería Industrial cuentan con los conocimientos y habilidades necesarios para iniciarse eficazmente en el ejercicio de la profesión. La información que ofrece permite al sustentante:

- Conocer el resultado de su formación en relación con un estándar de alcance nacional mediante la aplicación de un examen confiable y válido, probado con egresados de instituciones de educación superior (IES) de todo el país.

- Conocer el resultado de la evaluación en cada área del examen, por lo que puede ubicar aquéllas donde tiene un buen desempeño, así como aquéllas en las que presenta debilidades.

- Beneficiarse curricularmente al contar con un elemento adicional para integrarse al mercado laboral.

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

A las IES les permite:

- Incorporar el EGEL-IINDU como un medio para evaluar y comparar el rendimiento de sus egresados con un parámetro nacional, además del uso del instrumento como una opción para titularse.

- Contar con elementos de juicios válidos y confiables que apoyen los procesos de planeación y evaluación curricular que les permita emprender acciones capaces de mejorar la formación académica de sus egresados, adecuando planes y programas de estudio.

- Aportar información a los principales agentes educativos (autoridades, organismos acreditadores, profesores, estudiantes y sociedad en general) acerca del estado que guardan sus egresados respecto de los conocimientos y habilidades considerados necesarios para integrarse al campo laboral.

A los empleadores y a la sociedad les permite:

- Conocer con mayor precisión el perfil de los candidatos a contratar y de los que se inician en su ejercicio profesional, mediante elementos válidos, confiables y objetivos de juicio, para contar con personal de calidad profesional, acorde con las necesidades nacionales.

Destinatarios del EGEL-IINDU

Está dirigido a los egresados de la licenciatura en Ingeniería Industrial que hayan cubierto el 100% de los créditos, estén o no titulados, y en su caso a estudiantes que cursan el último semestre de la carrera, siempre y cuando la institución formadora así lo solicite.

El EGEL-IINDU se redactó en idioma español, por lo que está dirigido a individuos que puedan realizar esta evaluación bajo dicha condición lingüística. Los sustentantes con necesidades físicas especiales serán atendidos en función de su requerimiento especial.

¿Cómo se construye el EGEL-IINDU?

Con el propósito de asegurar pertinencia y validez en los instrumentos de evaluación, el Ceneval se apoya en Consejos Técnicos integrados por expertos en las áreas que conforman la profesión, los cuales pueden representar a diferentes instituciones educativas, colegios o asociaciones de profesionistas, instancias empleadoras del sector público, privado y de carácter independiente. Estos Consejos Técnicos funcionan de acuerdo con un reglamento y se renuevan periódicamente.

El contenido del EGEL-IINDU es el resultado de un complejo proceso metodológico, técnico y de construcción de consensos en el Consejo Técnico y en sus Comités Académicos de apoyo en torno a:

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

i) La definición de principales funciones o ámbitos de acción del profesional
ii) La identificación de las diversas actividades que se relacionan con cada ámbito
iii) La selección de las tareas indispensables para el desarrollo de cada actividad
iv) Los conocimientos y habilidades requeridos para la realización de esas tareas profesionales
v) La inclusión de estos conocimientos y habilidades en los planes y programas de estudio vigentes de la licenciatura en Ingeniería Industrial

Todo esto tiene como referente fundamental la opinión de centenares de profesionistas activos en el campo de la Ingeniería Industrial, formados con planes de estudios diversos y en diferentes instituciones, quienes (en una encuesta nacional) aportaron su punto de vista respecto a:

i) Las tareas profesionales que se realizan con mayor frecuencia
ii) El nivel de importancia que estas tareas tienen en el ejercicio de su profesión
iii) El estudio o no, durante la licenciatura, de los conocimientos y habilidades que son necesarios para la realización de estas tareas

Características del EGEL-IINDU

Es un instrumento de evaluación que puede describirse como un examen con los siguientes atributos:

Atributo	Definición
Especializado para la carrera profesional de Ingeniería Industrial	Evalúa conocimientos y habilidades específicos de la formación profesional del licenciado en Ingeniería Industrial que son críticos para iniciarse en el ejercicio de la profesión. No incluye conocimientos y habilidades profesionales genéricos o transversales.
De alcance nacional	Considera los aspectos esenciales en la licenciatura en Ingeniería Industrial para iniciarse en el ejercicio de la profesión en el país. No está referido a un currículo en particular. Se diseñan y preparan para que tengan validez en todo el país.
Estandarizado	Cuenta con reglas fijas de diseño, elaboración, aplicación y calificación.
Criterial	Los resultados de cada sustentante se comparan contra un estándar de desempeño nacional preestablecido por el Consejo Técnico del examen.
Objetivo	Tiene criterios de calificación unívocos y precisos, lo cual permite su automatización.
De máximo esfuerzo	Permite establecer el nivel de rendimiento del sustentante, sobre la base de que este hace su mejor esfuerzo al responder los reactivos de la prueba.
De alto impacto	Con base en sus resultados los sustentantes pueden titularse y las IES obtienen un indicador de rendimiento académico.

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

De opción múltiple	Cada pregunta se acompaña de cuatro opciones de respuesta, entre las cuales sólo una es la correcta.
Contenidos centrados en problemas	Permite determinar si los sustentantes son capaces de utilizar lo aprendido durante su Licenciatura en la resolución de problemas y situaciones a las que típicamente se enfrenta un egresado al inicio del ejercicio profesional.
Sensible a la instrucción	Evalúa resultados de aprendizaje de programas de formación profesional de la licenciatura en Ingeniería Industrial, los cuales son una consecuencia de la experiencia educativa institucionalmente organizada.
Contenidos validados socialmente	Contenidos validados por comités de expertos y centenares de profesionistas en ejercicio en el país.

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

¿Qué evalúa el EGEL-IINDU?

El examen está organizado en áreas, subáreas y temas. Las áreas corresponden a ámbitos profesionales en los que actualmente se organiza la labor del ingeniero industrial. Las subáreas comprenden las principales actividades profesionales de cada uno de los ámbitos profesionales referidos. Por último, los temas identifican los conocimientos y habilidades necesarios para realizar tareas específicas relacionadas con cada actividad profesional.

Estructura del EGEL-IINDU por Áreas y Subáreas

Área/Subárea	% en el examen	Número de reactivos	Distribución de reactivos por sesión	
			1a.	2a.
A. Estudio del trabajo	**13.91**	**21**	**21**	
1. Diseño y medición del trabajo	8.61	13	13	
2. Ergonomía e higiene y seguridad industrial	5.30	8	8	
B. Gestión de la cadena de suministro	**22.52**	**34**	**34**	
1. Modelos de pronósticos	3.97	6	6	
2. Planeación de capacidad	7.95	12	12	
3. Administración de inventarios	3.97	6	6	
4. Administración de la producción y logística	6.62	10	10	
C. Formulación y evaluación de proyectos	**18.54**	**28**	**19**	**9**
1. Análisis del mercado	5.30	8	8	
2. Estudio de factibilidad del proyecto	7.28	11	11	
3. Análisis de la viabilidad de los proyectos	5.96	9		9
D. Sistemas productivos	**23.84**	**36**		**36**
1. Ingeniería de procesos	9.27	14		14
2. Diseño de instalaciones y medición de la productividad	6.62	10		10
3. Sistemas de manufactura	3.97	6		6
4. Sistemas de mantenimiento y manejo de materiales	3.97	6		6
E. Gestión industrial	**21.19**	**32**		**32**
1. Planeación estratégica	7.28	11		11
2. Administración del capital humano	5.30	8		8
3. Administración de la calidad total	8.61	13		13
Total de reactivos	**100**	**151**	**74**	**77**

Estructura aprobada por el Consejo Técnico del EGEL-IINDU el 28 de abril de 2015.

***NOTA:** Adicionalmente se incluye un 20% de reactivos piloto que no califican.

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

Temas

A continuación se señalan los temas en cada área y subárea en las que se organiza el examen. Cada uno de estos temas están relacionados con los conocimientos y habilidades que requiere poseer el egresado en Ingeniería Industrial para iniciarse en el ejercicio profesional.

A. Estudio del trabajo

En esta área se evalúa la aplicación de técnicas del estudio de métodos y medición del trabajo, ergonomía e higiene y seguridad que se utilizan para analizar el quehacer humano y a todos los factores que influyen en la eficiencia, eficacia y la economía de los procesos para efectuar mejoras e incrementar la productividad; considerando en todo momento la creación de procesos seguros con el punto de vista sustentable.

A 1. Diseño y medición del trabajo

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Diagramas para el análisis de las operaciones actuales de trabajo (flujo de proceso, operaciones, recorrido, hombre-máquina y bimanual)
- Análisis de propuestas para la mejora de los métodos por medio de representaciones gráficas y numéricas
- Evaluación del método propuesto de mejoras para las áreas de trabajo
- Evaluación de resultados por métodos analíticos (índices de productividad, eficiencia y eficacia)
- Obtención del tiempo normal en las operaciones bajo condiciones normales, a través del estudio de tiempos cronometrados, muestreo del trabajo y tiempos predeterminados
- Cálculo del tiempo estándar

A 2. Ergonomía e higiene y seguridad industrial

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Diagnóstico de las condiciones actuales de trabajo (ergonómicos, antropométricos y de las condiciones ambientales laborales)
- Diagnóstico del impacto en el sistema de producción (condiciones ambientales, de salud y ahorro de energía del proceso)
- Evaluación de las mejoras al sistema de producción que promuevan la sustentabilidad del proceso
- Diagnóstico de los factores de riesgo que impactan en la seguridad, higiene y salud del trabajador, bajo normas vigentes
- Identifica áreas de oportunidad para la mejora de programas de seguridad, higiene y salud aplicables a un proceso

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

Bibliografía sugerida

Kanawaty, G. (Dir) (1998). *Introducción al estudio del trabajo*, 4ª ed., México, Limusa-Noriega-Organización Internacional del Trabajo, 522 p.

Niebel, Benjamín. (1980). *Ingeniería industrial: estudio de tiempos y movimientos*, 2ª ed., México, Representaciones y Servicios de Ingeniería, 680 p.

Niebel, B. y A. Freivards (2004). Métodos, estándares y diseño del trabajo, 11ª ed., México, Alfa-Omega, 745p.

García Criollo, Roberto (1998). *Estudio del trabajo: ingeniería de métodos,* 2ª ed., México, McGraw-Hill, 476p.

Salvendy, Gavriel. (2001). *Handbook of Industrial Engineering: Technology and Operations Management*, 3ª ed. Nueva York, Wiley, 2796 p.

Mundel, M. (1984). *Estudio de tiempos y movimientos*, México, CECSA, 799 p.

Niebel, B. y A. Freivards (2004). *Métodos, estándares y diseño del trabajo*, 11ª ed., México, Alfa-Omega, 745p.

Flores, F.J., (2004). *Medición de la efectividad de la cadena de suministro*, Panorama Editorial,
99 p.

Navarro, G., F. (2008). *Responsabilidad corporativa, teoría y práctica*, Madrid, ESIC, 330 p

Oficina Internacional del Trabajo (1981). Introducción al Estudio del Trabajo, 3ª. Ed., Suiza.

ISO 14000

AA1000 Accountability principles standard

Cortez, D. J., M. (2001). *Seguridad e higiene de trabajo, técnicas de prevención de riesgos laborales*, México, Alfa-omega, 632p.

Janania Abraham, C. (2000). *Manual de seguridad e higiene industrial*, México, Limusa-Noriega, 184p.

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

B. Gestión de la cadena de suministro

En esta área se evalúa el conjunto de técnicas orientadas a mejorar el flujo de productos y servicios de manera eficiente y efectiva involucrando proveedores, empresa y clientes teniendo como objetivo la planificación y ejecución del abastecimiento, de la producción y de la distribución de bienes.

B 1. Modelos de pronósticos

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Selección del modelo de pronóstico
- Determinación del modelo de pronóstico
- Pronóstico de la demanda mediante el modelo desarrollado

B 2. Planeación de capacidad

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Requerimientos de producción de acuerdo con el pronóstico de la demanda
- Planeación de la capacidad de producción (subcontratar, turnos extra, acumular inventarios, no satisfacer demandas)
- Programación de insumos de acuerdo con la capacidad de proveedores
- Identificación de la capacidad de la distribución
- Elaboración del plan maestro de producción

B 3. Administración de inventarios

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Evaluación de alternativas de abastecimiento
- Identificación del modelo de aprovisionamiento (MRP, JIT, sistemas de inventarios)
- Estimación de los parámetros para el modelo (punto de reorden, tamaño de lote económico, periodo de pedido)

B 4. Administración de la producción y logística

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Sistemas de administración de la producción
- Metodologías para la mejora de la producción (manufactura esbelta y Teoría de restricciones (OPT))
- Balanceo de líneas de producción

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

- Planeación de requerimiento de materiales
- Planeación de capacidades del sistema de producción
- Planeación de la cadena de distribución
- Localización de las instalaciones
- Selección de modo y ruta de transporte

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

Bibliografía sugerida

Makradakis, S. (1989). *Manual de técnicas de pronósticos*, 10ª ed., México, Limusa, 729 p.
Hanke, John E., *et al.* (2006). *Pronósticos en los negocios*. 8ª ed. Pearson Educación., 535 p.
Chase, Richard B. y Nicholas J. A. (1992). *Production & operations management: A life cycle approach*, 6ª ed., Illinois, Irwin. 1061 p.
Chase, R.B., Aquilano, N. J y Jacobs, F.R. (2005). *Administración y dirección de operaciones*, 10ª ed., México, McGraw-Hill Interamericana, 848 p.
Collier, D., y James, R. Evans (2008). *Administración de Operaciones Bienes, Servicios y cadena de valor*, 2ª ed., México, Cengage, 832 p.
Fogarty, Donald W. (1994*). Administración de la producción e inventarios*, México, DF., CECSA, 979 p.
Krajewski, Lee*.* (2000*). Administración de operaciones*, 5ª ed., México, Pearson Educación, 912 p.
Vollmann T.E. *et al.* (2005). *Planeación y control de la producción: administración de la cadena de suministros*, 5ª ed. México, McGraw-Hill, 755 p.
Schroeder, R., G. (2005). *Administración de operaciones conceptos y casos contemporáneos*, 2ª ed., McGraw-Hill, 601p.
Chase y Aquilano (1998). *Production and operations management,* 8ª ed., Chicago McGraw-Hill, 772 p.
Gaither N. y Greg Fraizer. (2000). *Administración de la producción y las operaciones*, 8ª ed., Cengage Learning Editores., 846 p.
Nahmias Steven. (2007). *Análisis de la producción y las operaciones*, 5ª, McGraw-Hill.
Ronald B. *(2004). Logística.* 5ª ed., México, Pearson Educación, 816 p.
Niebel, B. (2005). *Ingeniería industrial, métodos, estándares y diseño del trabajo*, 11ª ed., Alfa-omega
Salck, Chambers, Harland; *Administración de Operaciones*, 1ª ed., CECSA, 1999
Flores, F.J., (2004). *Medición de la efectividad de la cadena de suministro*, Panorama Editorial,
99 p.
Lee J. Krajewski *et al*., *Administración de operaciones: estrategia y análisis*, Pearson Educación, 2000.
Norman Gaither, *Administración de producción y operaciones*, Cengage Learning Editores, 2000.

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

C. Formulación y evaluación de Proyectos

En esta área se evalúa el conjunto de actividades orientadas a dar respuesta a las necesidades de los sectores productivos y de servicio analizando la viabilidad financiera, técnico-económica, social y ambiental para la toma de decisiones de inversión que impacten en beneficio de la sociedad.

C 1. Análisis del mercado

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Diagnóstico de los sectores del mercado relacionados con proveedores, distribuidores, consumidores y competidores, para determinar las características del producto (bien o servicio)
- Oportunidades de bienes y servicios para satisfacer necesidades específicas del mercado, tomando en cuenta la demanda real del producto, su precio y el ingreso de la población, entre otros indicadores socioeconométricos
- Variables macroeconómicas y microeconómicas para la incorporación de un producto al mercado
- Localización y tamaño de las instalaciones bajo factores de mercado
- Marco normativo y legal que se requiere para la correcta operación del proyecto

C2. Estudio de factibilidad del proyecto

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Análisis de las variables económicas identificando su influencia en el costo-beneficio del producto
- Factibilidad económica del proyecto
- Análisis de las variables financieras que influyen en la formulación del proyecto
- Costos de capital del proyecto para el desarrollo del producto (presupuesto de inversión inicial)
- Evaluación económica del proyecto a través de técnicas de ingeniería económica (valor presente neto, tasa interna de rendimiento y tiempo de recuperación de la inversión inicial)

C 3. Análisis de la viabilidad de los proyectos

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Análisis de la sensibilidad del proyecto para la empresa
- Impacto social del proyecto considerando los factores políticos, sociales y culturales
- Impacto ecológico del proyecto tomando en cuenta el desarrollo sustentable
- Alternativas de financiamiento para la implementación del proyecto
- Sistema de control y seguimiento con la finalidad de programar las actividades de implementación del proyecto

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

Bibliografía sugerida

Tarquin Anthony J. y Blank Leland T. (2005) *Ingeniería económica*, 5ª ed., México, McGraw-Hill, 796 p.
Coss Bu R. (1995). *Análisis y evaluación de proyectos de inversión*, 23ª ed., México, Limusa Noriega Editores, 375 p.
Baca, Urbina, G. (2007). *Formulación y evaluación de proyectos*, México, 5ª ed., McGraw-Hill
Thomson, Arthur, Strickland, A. (2001) Administración Estratégica Conceptos y Casos. 11va. Ed., McGraw Hill
Porter, Michael E. (1987) Estrategia Competitiva. Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia. Ed. CECSA
Case, Karl y Fair, Ray. (2008) Principios de macroeconomía. 8ª edición, México, Prentice Hall.
Infante, V., A. (2003). *Evaluación financiera de proyectos de inversión*, Edit. Norma
Sapag Chain, Nassir (2001). *Formulación y evaluación de proyectos de inversión*, *Evaluación de proyectos de inversión en la empresa*, Pearson Educación, Buenos Aires.
Coss, Bu (2004). *Análisis y evaluación de proyectos de inversión*, Limusa.

Cohen, Ernesto y Franco, Rolando (2003). *Evaluación de proyectos sociales*, Siglo XXI, 6ª en español.

Kerzner, Harold (2000). *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*, John Wiley.

Dorf, Richard C. (editor) (1999). *Technology Management Handbook*, McGraw-Hill.

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

D. Sistemas productivos

En esta área se evalúa el conjunto de técnicas que facilitarán la determinación de espacios, distribución de planta, el manejo de materiales y sistemas de mantenimiento en los procesos; considerando las características de productos y servicios en la capacidad de producción dentro de un entorno de eliminación de desperdicios y que sean garantes de la seguridad e higiene y medio ambiente laboral, siendo referentes los modelos de producción y culminando con el establecimiento de indicadores de productividad.

D 1. Ingeniería de procesos

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Características y especificaciones de los bienes y servicios para satisfacer los requerimientos del cliente
- Procesos de manufactura y servicio requeridos para la realización del producto
- Capacidad de producción requerida de las operaciones para satisfacer los requerimientos
- Modelos de producción de acuerdo con las características del producto y volumen de producción (producción en línea, producción por procesos, células de producción, por componente fijo)

D 2. Diseño de instalaciones y medición de la productividad

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Asignación de los recursos necesarios de acuerdo con el modelo de producción
- Distribución de planta
- Productividad del sistema de producción
- Criterios de medición, control y retroalimentación de la productividad del sistema

D 3. Sistemas de manufactura

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Procesos de manufactura convencionales
- Documentación de hoja de proceso
- Cadenas y células de producción
- Automatización en los procesos
- Procesos de manufactura flexible

D 4. Sistemas de mantenimiento y manejo de materiales

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Sistema de manejo de materiales
- Sistemas de mantenimiento

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

Bibliografía sugerida

Krajewski, Lee; Ritzman, Larry; Malhotra, Manoj (2008). *Administración de operaciones*, 8ª ed., Pearson Educación

David A. Collier y James R. Evans (2009). *Administración de operaciones bienes, servicios y cadena de valor,* 2ª ed., Cengage

Jay Heizer y Barry Render (2007). *Dirección de la producción y de operaciones*, 8ª ed., Pearson Educación.

Sumanth, David (1990). *Ingeniería y administración de la productividad*, McGraw-Hill

Chase y Aquilano (1998). *Production and operations management,* 8ª ed., Chicago McGraw-Hill, 772 p.

Niebel (2005). *Ingeniería industrial, métodos, estándares y diseño del trabajo*, 11ª ed., Alfaomega.

OIT (2002). *Introducción al estudio del trabajo*, 11ª ed., Limusa Noriega.

Daniel T. Koenig (1990). *Ingeniería de manufactura, productividad, optimización,* Marcombo , S.A.

Dounce Villanueva, Enrique (2006). *Mantenimiento Industrial, un enfoque analítico*, CECSA.

Dounce Villanueva, Enrique (1982), *La administración en el mantenimiento*, Continental, México.

Duffuaa, Salih O. *et al*. (2003). *Sistemas de mantenimiento: planeación y control*, 3ª ed., Limusa

Roldan Viloria, José (1997). *Manual de mantenimiento de instalaciones*, Paraninfo.

Villegas de la Vida J. A. y J. C. M. Garza Zuazua (1994). *Cambio y mejoramiento continuo: un programa de calidad y productividad al alcance de todos*, Diana, 1994.

Doyle, L.E. *et al*. (1988). *Materiales y procesos de manufactura para ingenieros*, 3ª ed., PHH.

Edward M. Mielnik (1991). *Metalworking science and engineering*, McGraw-Hill.

Rowe, Geoffrey W. (1977). *Principles of industrial metalworking processes*, Edward Arnold, London.

Serope Kalpakjian y Steven Schmid (2007). *Manufacturing processes for engineering materials*, 5ª ed., Hardcover.

Steve F. Krar *et al*. (1985). *Operación de máquinas y herramientas*, McGraw-Hill.

American Society for Metals (2005). *Asm handbook: metalworking bulk forming*, Hardcover.

Bawa, H. S. (2007). *Procesos de manufactura*, McGraw-Hill, 1ª ed.

Boothroyd, Geoffrey, *Fundamentos del corte de metales y de las máquinas-herramienta*, McGraw-Hill Latinoamericana, 1978.

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

E. Gestión industrial

En esta área se evalúa la aplicación de la metodología de planeación estratégica, considerando sus diferentes etapas hasta llegar al plan de desarrollo, estrategias y plan de acción, tomando en cuenta la normatividad ambiental. También, se evalúan los conocimientos, procedimientos y principios, aplicados en la administración del capital humano y de la calidad total.

E 1. Planeación estratégica

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Diagnóstico de la situación actual de la empresa con base en los factores internos y externos (técnicas MEFI, MEFE, MCP o FODA)
- Misión, visión y objetivos de la organización
- Plan de desarrollo
- Estrategias de desarrollo
- Plan de acción
- Normativa ambiental (ISO 14000, NOM)

E 2. Administración del capital humano

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Análisis de la estructura organizacional y descripción de puestos
- Sistema de incentivos y estímulos
- Planes para el desarrollo del capital humano

E 3. Administración de la calidad total

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Plan maestro de calidad
- Sistema de gestión de la calidad
- Mejora continua
- Ventajas y desventajas de la acreditación y certificación en una organización
- Variables relevantes de la metrología en el producto
- Control estadístico de proceso

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

Bibliografía sugerida

Wheelen, Thomas y Hunger, J. David (2007). *Administración estratégica y políticas de negocios,* 10ª edición; México, Pearson Educación, 376 p.
Alcaraz, Rafael. (2007). *Manual del emprendedor, SEEI, plan de empresa,* México, McGraw-Hill
Koontz, Harold (1998). *Administración: una perspectiva global*, 6ª ed., México, McGraw-Hill Interamericana, 776 p.
Michel E. Porter (2005) *Estrategia competitiva, México, CECSA, 407 p.*
Russell, Ackof (1982). *Un concepto de planeación de empresa*, 5ª ed., Limusa, 157 p.
Rothery Brian (1996). *ISO-14000, ISO-9000,* México, Panorama, 284 p
Philip E., Hicks (1999). *Ingeniería industrial y administración*, México, Compañía Editorial Continental, 479 p.
Stephen P. Robbins y Mary Coulter (2006). *Administración*, 8ª ed., México, Pearson Educación, 640 p.
Heizer, Jay y Barry Render (2001). *Dirección de la producción, decisiones tácticas*, 6ª ed., México, Prentice Hall, 488 p.
Gutiérrez Pulido, Humberto y Román de la Vara. (2004). *Control estadístico de calidad y seis sigma*, México, McGraw-Hill Interamericana, 636 p.
Evans, James R. (2008). *Administración y control de la calidad*, 7ª ed., Cengage Learning, 848 p.
Shingo Shigeo. (1993). Una revolución en la producción: El sistema SMED. 3ª ed., Productivity editorial.
Feighenbaum, A. V. (1994). *Control total de la calidad*. 3ª ed., México, CECSA, 922 p
Vilar, B. José Francisco (1999). *La Auditoría de los sistemas de gestión de la calidad*, FC Editorial. 220 p.
Rosales González Roberto. *La Norma ISO 9000:2000, El milenio de la mejora continua*.
NMX-CC-9000-IMNC-2000 (ISO 9000:2000). *Sistemas de gestión de la calidad fundamentos y vocabulario*.
Tenant, Geoff (2002). *Six Sigma: Control estadístico del proceso y administración total de la calidad en manufactura y servicios*, México, Panorama
Estévez, Ramírez Fausto (1999), *Las normas ISO 9000 e ISO 14000 del nuevo milenio sistemas globales de gestión de calidad y ambiental*, México, Qualitec Internacional.
Juran, J. M., Gryna, F. M. (1995). *Análisis y planeación de la calidad*, México, McGraw-Hill.
Chiavenato, Idalberto (2007). *Administración de recursos humanos: el capital humano en las organizaciones,* 8ª ed, Mc Graw Hill.
Oakland John S. (2002). *Administración de la Calidad total*, Ed. Taylor And Francis.
González, Carlos y Zeleny Vázquez, Ramón (1998). Metrología. 1ª ed. Mc Graw Hill
Masaaki, Imai (1986). Kaizen, México, CECSA

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

Examen en línea (opción múltiple)

En esta modalidad de examen usted:

- revisará las preguntas (reactivos) en la pantalla de una computadora
- responderá los reactivos seleccionando la opción correcta con el ratón (*mouse*) de la computadora

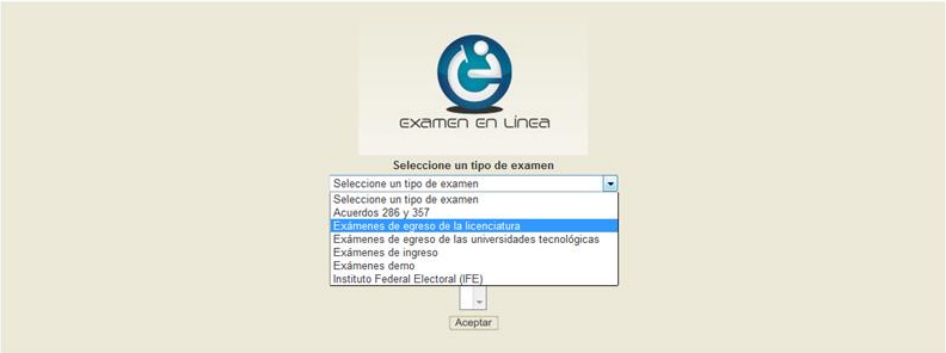
Durante el examen en línea podrá realizar las mismas acciones que efectúa en una prueba de lápiz y papel:

- leer y contestar los reactivos en el orden que desea
- marcar un reactivo cuya respuesta desconoce o tiene duda
- regresar a revisar un reactivo
- modificar la respuesta en un reactivo
- visualizar el texto de cada caso o situación

En caso de que usted requiera hacer algún cálculo, el aplicador le proporcionará hojas foliadas para dicho fin. Al finalizar la sesión de examen las deberá regresar al aplicador y no podrá sustraerlas del espacio asignado para la aplicación.

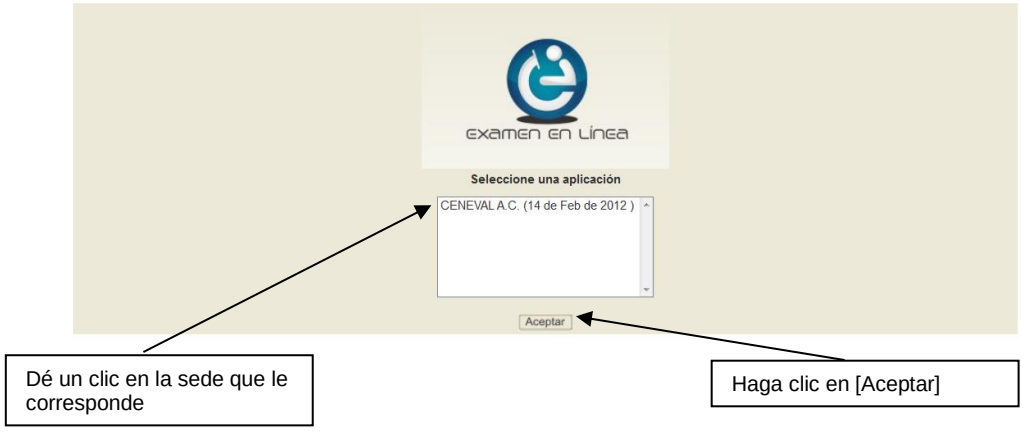
Cómo ingresar a su examen

Al momento de llegar a la sede en la cual presentará el examen, se le asignará una computadora que ha sido configurada para manejar el examen en línea del Ceneval y que mostrará la siguiente pantalla de entrada:

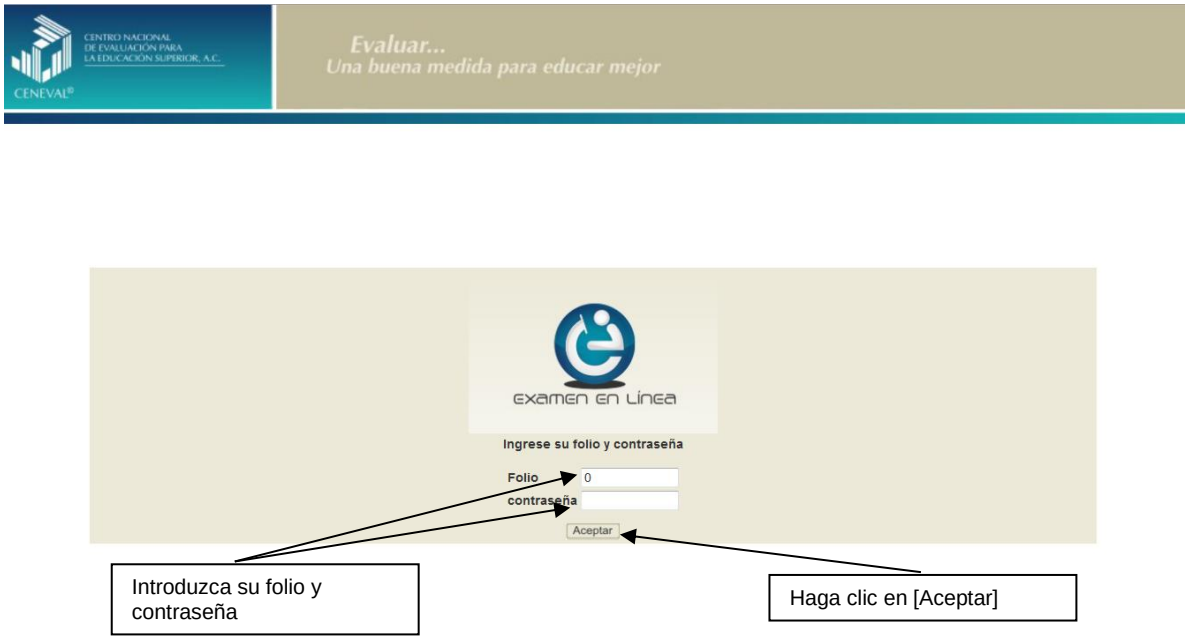


1. Seleccione el examen que va a presentar y luego dé un clic en el botón [Aceptar].

2. Dé un clic en la sede de aplicación que le corresponda y después en el botón [Aceptar].



3. Introduzca el folio y contraseña que se le proporcionaron. Considere que el sistema distingue mayúsculas y minúsculas. Revise que la función *Bloqueo de mayúsculas* no esté activada. Por lo general, en el teclado se enciende una luz para indicarlo. Tenga cuidado de no introducir espacios en blanco, ya que el sistema los considera como un carácter. Haga clic en el botón [Aceptar].



4. Aparecerá una pantalla con las sesiones que comprende su examen, el estado en que se encuentra cada una de ellas y la acción que puede ejecutar. Haga clic en [Iniciar sesión].

5. A continuación se desplegará el texto que tiene la intensión de ponerle al tanto de las responsabilidades que tiene el sustentante al respecto del manejo del contenido de la prueba. Al terminar oprima el botón [Siguiente].

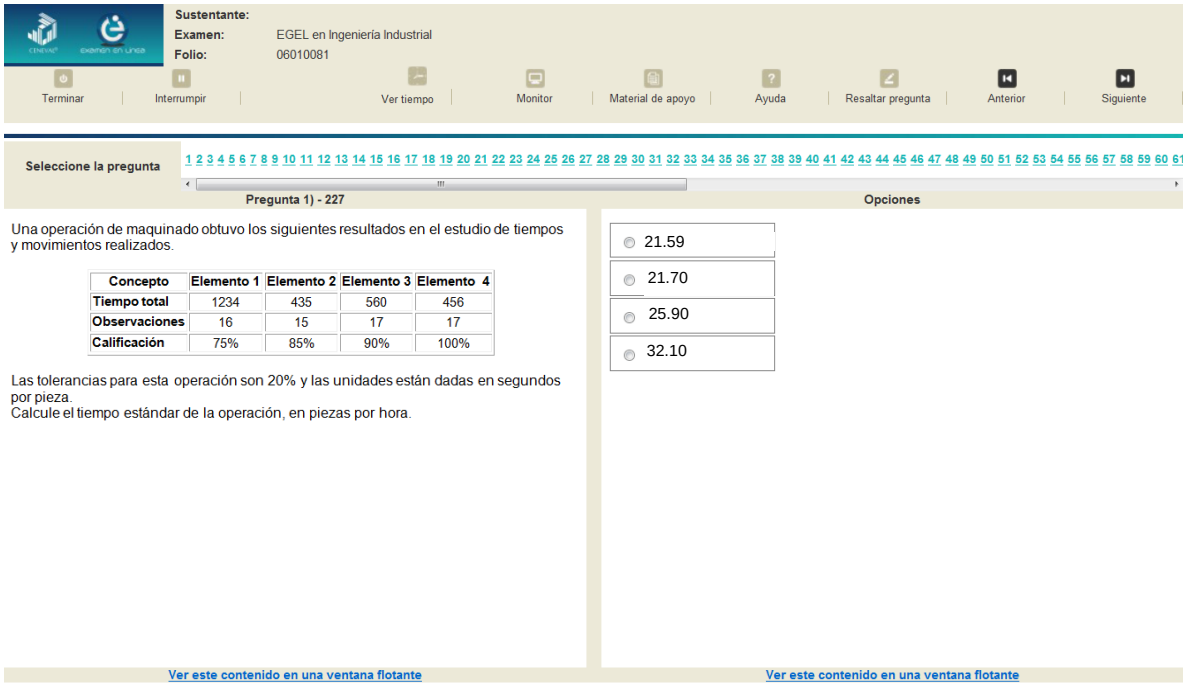
6. Se desplegará la siguiente pantalla en donde se destaca el número de áreas y reactivos que tendrá la sesión que está por iniciar, así como el tiempo asignado. Al terminar oprima el botón [Siguiente].

7. En la siguiente pantalla se presentan las instrucciones que ayudarán a manejar de manera ágil el examen en línea. Al terminar oprima el botón [Siguiente].

Cómo responder los reactivos del examen

La pantalla del examen consta de diferentes secciones:

A. Una superior que contiene los botones que permiten terminar o interrumpir la sesión, ver el tiempo que le resta para responder la sesión, monitorear el avance en el examen, resaltar la pregunta, y avanzar o retroceder entre los reactivos.
B. Una central que muestra el índice de los reactivos contenidos en el examen.
C. Una inferior que consta de dos secciones. La izquierda muestra los reactivos o preguntas, en tanto que la derecha contiene las opciones de respuesta.



Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

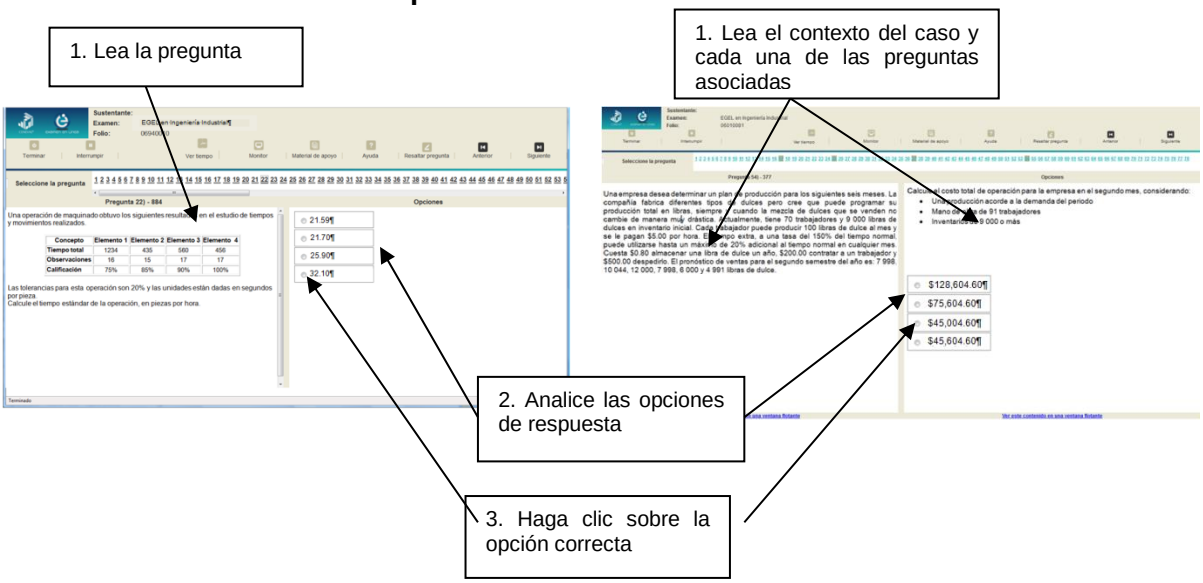
Existen reactivos que tienen un texto, situación o caso que es común a otros reactivos a los que se les denominan multirreactivos. En estas circunstancias, usted podrá visualizar la información completa del caso en la columna izquierda de la pantalla y cada reactivo asociado aparecerá en la sección derecha. Considere que el texto de la columna izquierda se mantendrá mientras se da respuesta a las preguntas asociadas. En cuanto se responda la última del caso y se elija la siguiente pregunta, cambiarán ambas secciones con los textos del caso siguiente y su primera pregunta, o bien con la pregunta y sus opciones de respuesta.

Para responder cada reactivo del examen deberá realizar el siguiente procedimiento:

1. Lea cuidadosamente la pregunta que aparece en la sección izquierda. Si se trata de un caso o multirreactivo, entonces lea el texto de la sección izquierda y cada una de sus preguntas en la sección derecha
2. Analice las opciones de respuesta
3. Identifique la respuesta que usted considera correcta y haga clic en el botón redondo que se encuentra a la izquierda de la opción seleccionada. Note cómo el número correspondiente a la pregunta cambia de color en la ventana que aparece en la parte superior derecha de la pantalla: **los números de los reactivos que ya respondió están en color azul, mientras que los que aún no contestados están en color negro**

Reactivo simple

Multirreactivo



Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

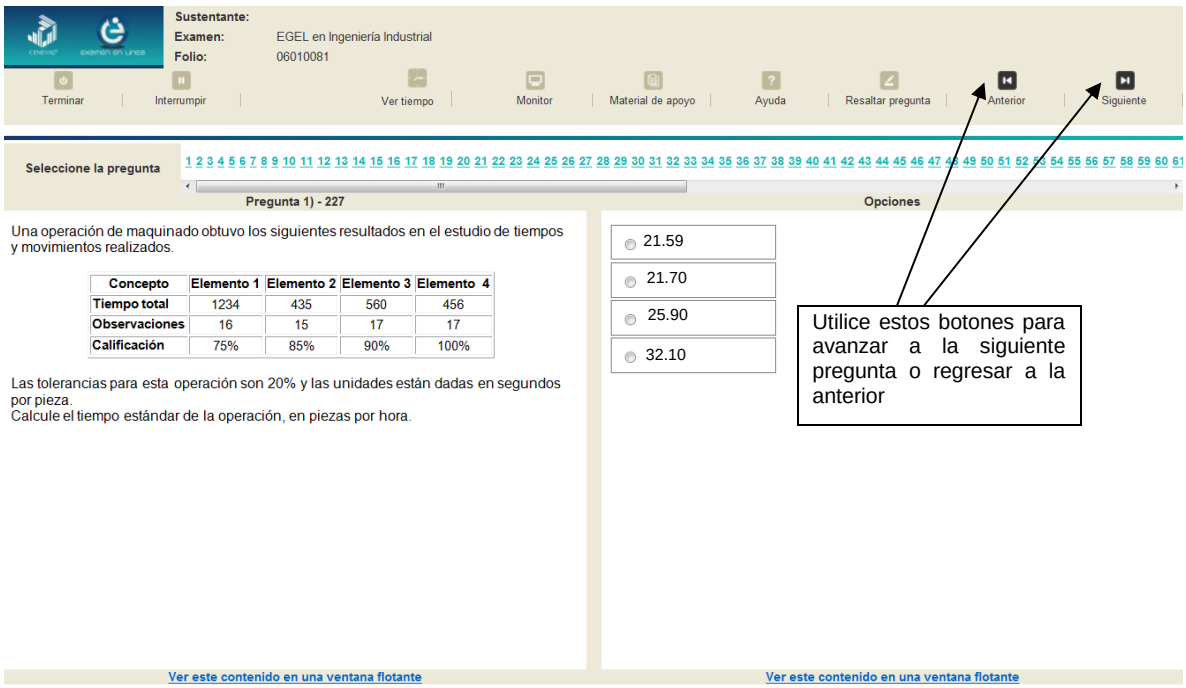
Cómo desplazarse dentro del examen

Al igual que en un examen en papel, usted puede revisar y contestar las preguntas de su examen en línea en el orden que le resulte más conveniente, bajo dos tipos de situación:

a) Puede responderlas conforme aparecen; es decir, primero la 1, después la 2 y así sucesivamente hasta llegar al final del examen
b) Puede ir directamente hacia una pregunta en particular.

A continuación se describen estas dos formas de "navegar" entre las preguntas.

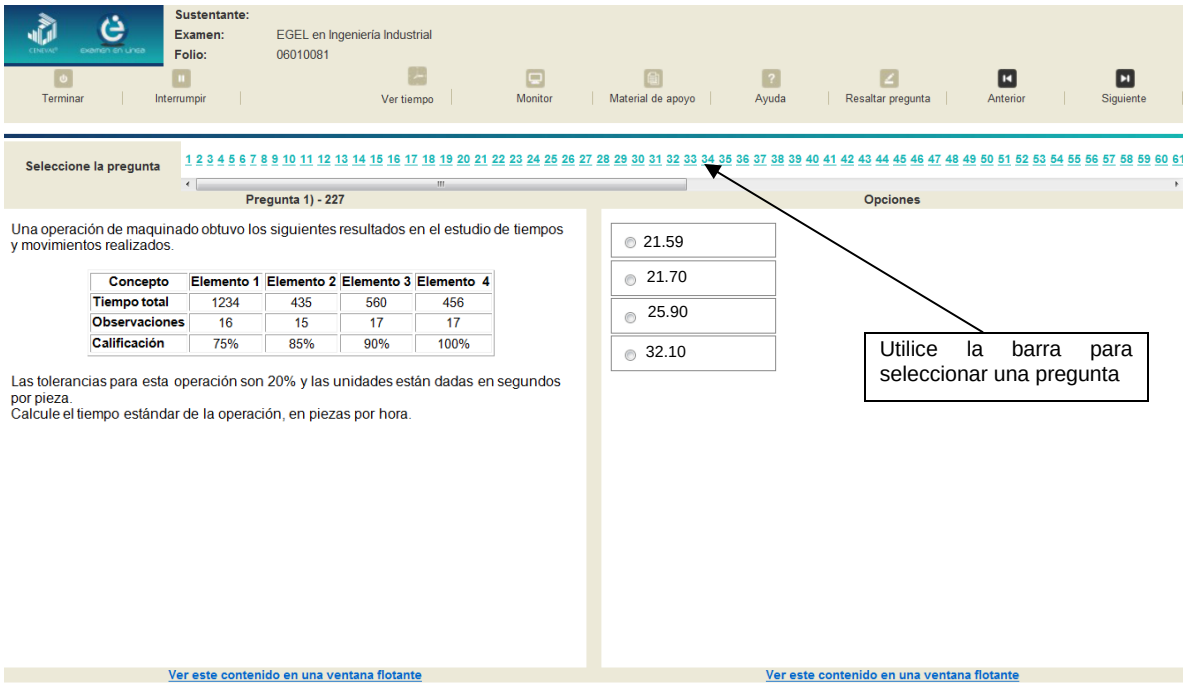
a) Para ver las preguntas en orden predeterminado.
Si desea responder los reactivos en el orden que aparecen, deberá responder la primera pregunta y dar un clic en el botón [Siguiente] que se ubica arriba de la ventana del índice de los reactivos, y se desplegará el siguiente reactivo. Para regresar a la pregunta que acaba de responder, dé un clic sobre el botón [Anterior].



Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

b) Para ir a una pregunta en particular.

La barra que aparece después del texto *Seleccione la pregunta* le permite moverse directamente a una pregunta en particular. Para hacerlo, basta con dar un clic sobre el número de la pregunta a la cual desea moverse. Recuerde que usted ya ha respondido las preguntas cuyo número aparece en color azul y le falta por contestar las que están en negro.



Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

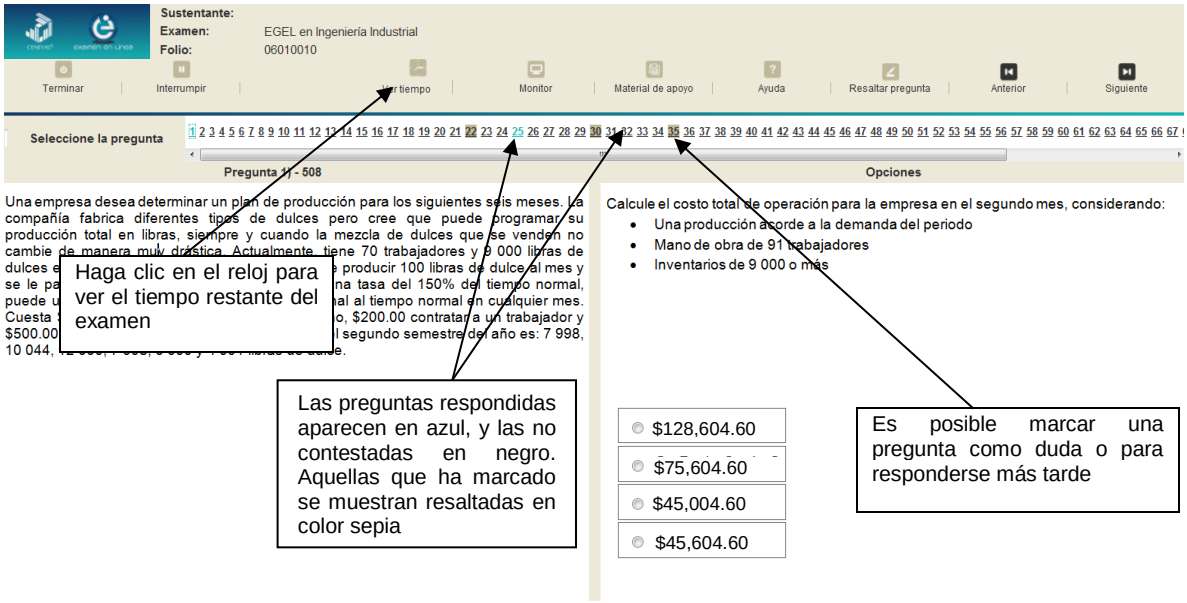
Cómo marcar o resaltar una pregunta en la cual tiene duda

En el examen en línea, usted puede marcar una pregunta en la que tenga duda sobre su respuesta y desea revisarla en caso que le sobre tiempo, o bien porque decidió responderla al final. En la pantalla donde se despliega la pregunta que quiere marcar, dé un clic en el texto ***Resaltar pregunta*** y el número correspondiente aparecerá resaltado en color sepia en la sección donde se encuentran las preguntas.

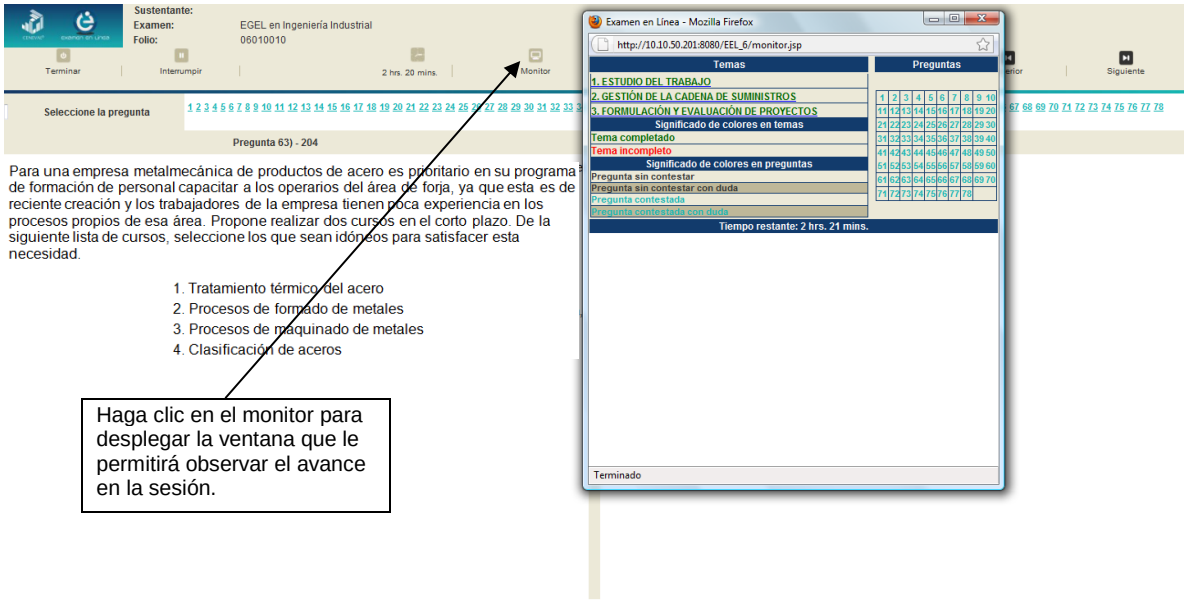
Cómo consultar el tiempo disponible

En la parte superior de la pantalla del examen en línea aparece la figura de un reloj seguido de la frase *Ver tiempo*. Al dar un clic en el reloj, se muestra el tiempo que le queda disponible para terminar el examen, como se indica en la figura anterior.

Cinco minutos antes de que se agote el tiempo disponible para el examen, el sistema desplegará una ventana con una advertencia. Cuando haya transcurrido el tiempo designado para el examen, el sistema lo cerrará y no podrá continuar respondiendo a las preguntas.



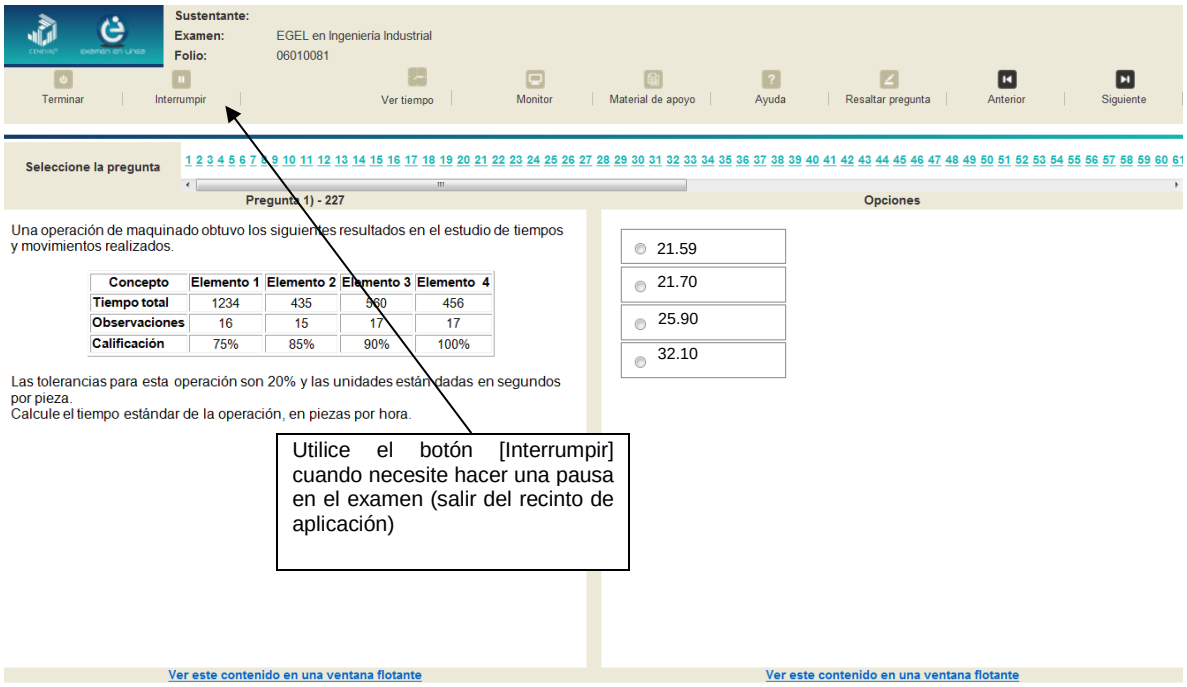
Usted podrá monitorear el avance que lleva en el examen. Dé un clic en el botón [Monitor] y aparecerá una ventana que le permitirá observar el avance.



Haga clic en el monitor para desplegar la ventana que le permitirá observar el avance en la sesión.

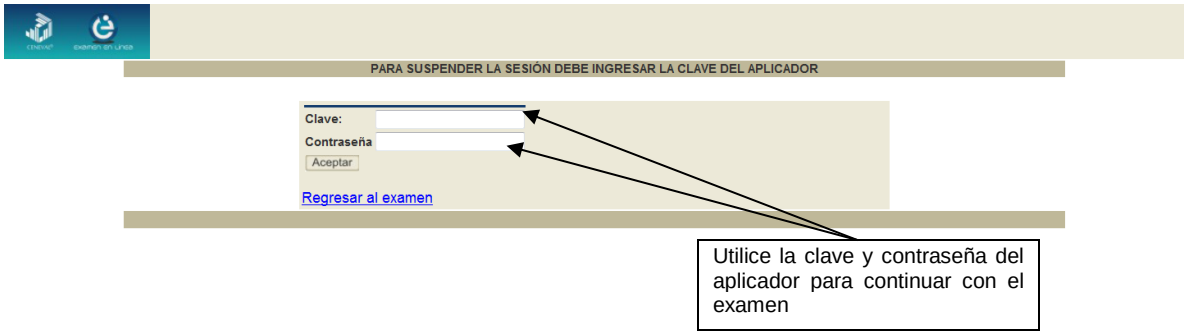
Cómo interrumpir la sesión del examen

Si usted necesita hacer una pausa para después continuar contestando el examen, deberá dar un clic en el botón [Interrumpir] que aparece en la barra superior de la pantalla y avisar al aplicador para que autorice la interrupción mediante el registro de una clave y contraseña.



Utilice el botón [Interrumpir] cuando necesite hacer una pausa en el examen (salir del recinto de aplicación)

El examen se cerrará y el sistema estará advertido de que usted dejará de estar activo, aunque debe tener presente que el tiempo disponible para responder se seguirá consumiendo. Para continuar, tanto usted como el aplicador deberán ingresar nuevamente su clave o folio y su contraseña.



Es importante que usted dé un clic en [Interrumpir] si se separa de la computadora y deja de responder el examen por cualquier motivo. El sistema verifica de manera continua que los sustentantes que han iniciado una sesión se mantengan activos. Si detecta que alguno ha estado inactivo durante 5 minutos, bloquea el folio correspondiente. En este caso, para volver a abrir la sesión, se deberá esperar 5 minutos más.

Tenga cuidado de no dar clic en el botón [Terminar], salvo cuando haya finalizado la sesión del examen. Esta opción le indica al sistema que usted ha concluido la sesión y ya no podrá regresar para revisar o contestar las preguntas.

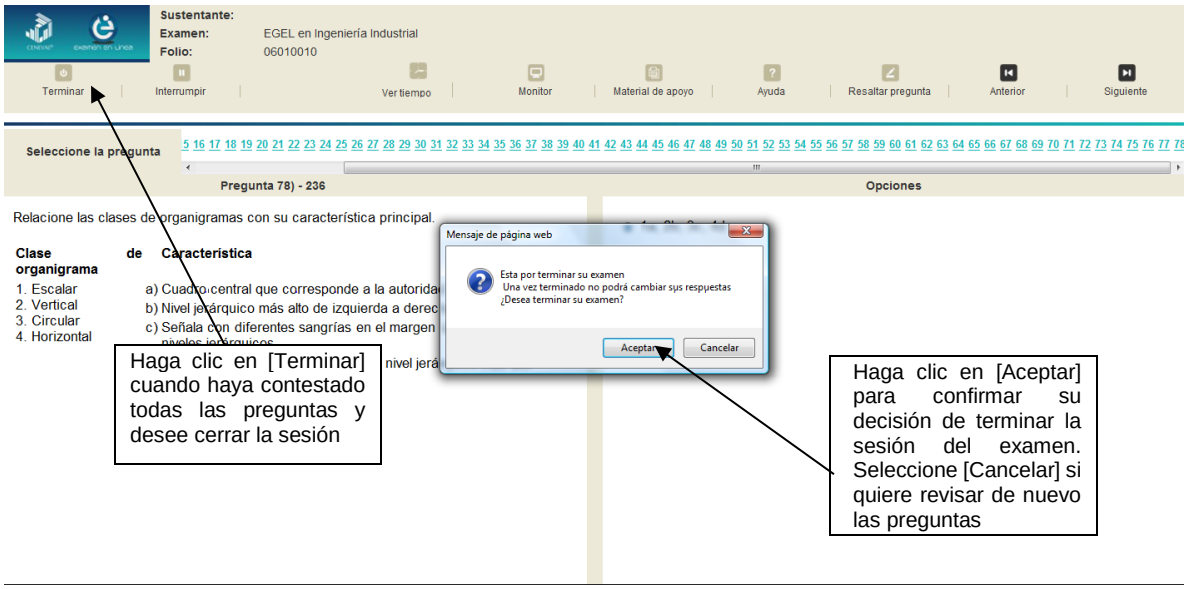
Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

Cómo terminar la sesión del examen

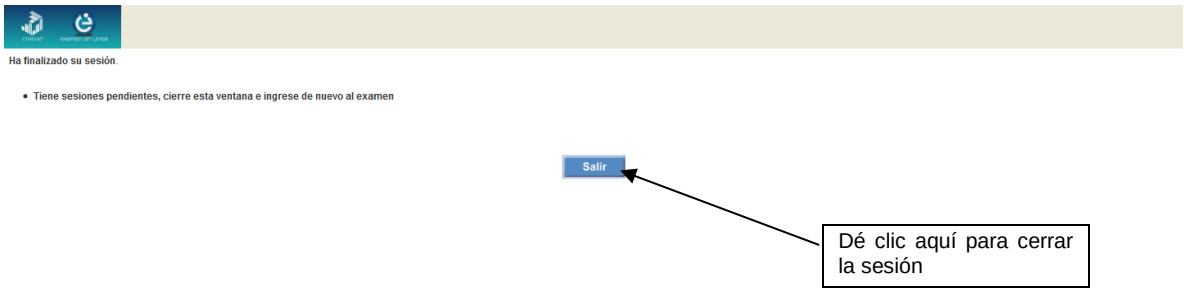
Una vez que ha finalizado su examen y ya no desea revisar alguna pregunta, siga estos pasos para concluir su sesión y salir de ella:

1. Haga clic en el botón [Terminar] que aparece en la parte superior izquierda de la pantalla y aparecerá una ventana para confirmar su decisión de concluir definitivamente su sesión. Si aún hay preguntas que usted no ha contestado, aquí se le indicará mediante un mensaje emergente.

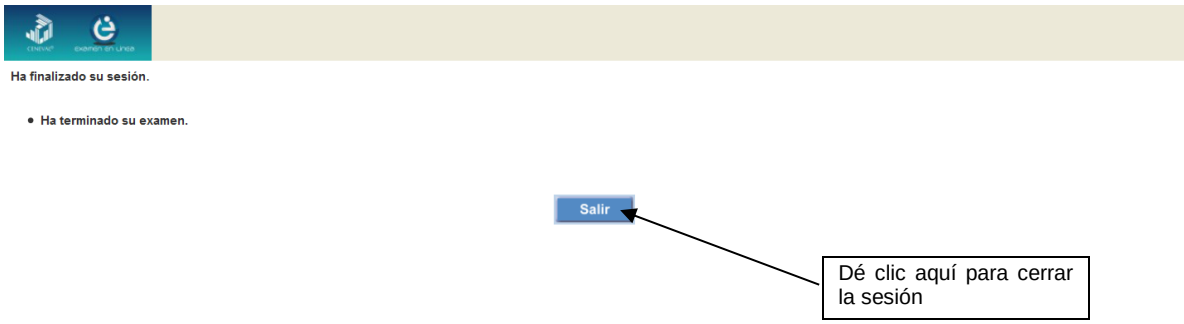
2. Dé un clic en el botón [Aceptar] para confirmar que desea terminar la sesión del examen o seleccione [Cancelar] si desea continuar en la sesión. Terminar la sesión implica que usted ha concluido con ella y el sistema cerrará su sesión de manera definitiva. Su folio ya no podrá utilizarse para abrirla de nuevo.



3. Aparecerá una pantalla que le indica que ha finalizado su examen. Dé un clic en el botón [Salir] para cerrarla.



4. En cuanto termine la última sesión del examen y haya aceptado finalizar esa sesión, aparecerá la siguiente pantalla. Dé un clic en el botón [Salir] para terminar el examen.

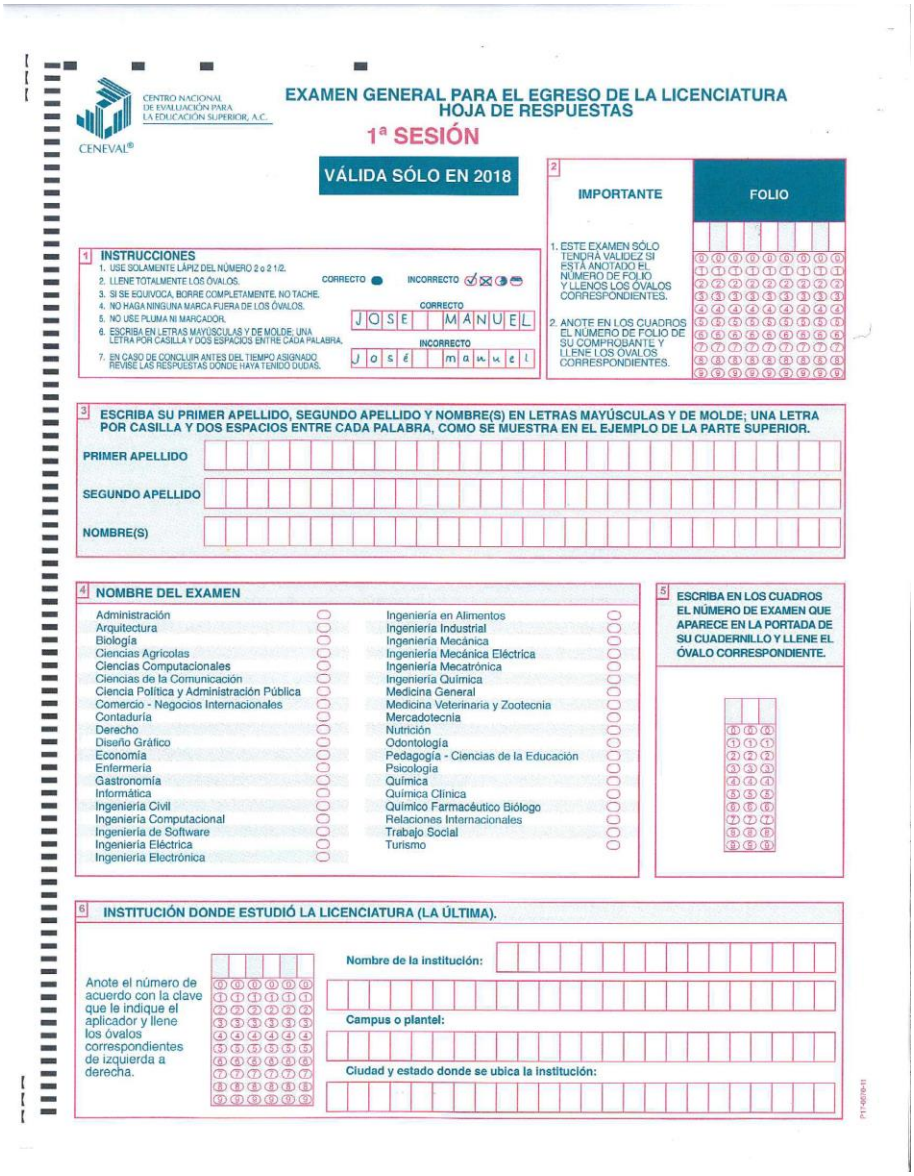


Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

Examen en lápiz y papel

Hoja de respuestas

La hoja de respuestas está diseñada para ser leída por una máquina denominada “lector óptico”. Por esta razón, cualquier doblez, enmendadura o marcas diferentes a las que se solicitan pueden alterar dicha lectura y, por lo tanto, los resultados. **ES IMPORTANTE QUE USTED REVISE LA HOJA DE RESPUESTAS CUANDO SE LA ENTREGUEN Y LA CUIDE MIENTRAS ESTÁ EN SUS MANOS PARA EVITAR QUE ESTÉ EN MALAS CONDICIONES AL MOMENTO DE DEVOLVERLA.**


CENTRO NACIONAL DE EVALUACIÓN PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR, A.C.
CENEVAL®

EXAMEN GENERAL PARA EL EGRESO DE LA LICENCIATURA
HOJA DE RESPUESTAS
1ª SESIÓN
VÁLIDA SÓLO EN 2018

2 IMPORTANTE
1. ESTE EXAMEN SÓLO TENDRÁ VALIDEZ SI ESTÁ ANOTADO EL NÚMERO DE FOLIO Y LLENOS LOS ÓVALOS CORRESPONDIENTES.
2. ANOTE EN LOS CUADROS EL NÚMERO DE FOLIO DE SU COMPROBANTE Y LLENE LOS ÓVALOS CORRESPONDIENTES.
FOLIO

1 INSTRUCCIONES
1. USE SOLAMENTE LÁPIZ DEL NÚMERO 2 o 2 1/2.
2. LLENE TOTALMENTE LOS ÓVALOS. CORRECTO INCORRECTO
3. SI SE EQUIVOCA, BORRE COMPLETAMENTE. NO TACHE.
4. NO HAGA NINGUNA MARCA FUERA DE LOS ÓVALOS.
5. NO USE PLUMA NI MARCADOR.
6. ESCRIBA EN LETRAS MAYÚSCULAS Y DE MOLDE, UNA LETRA POR CASILLA Y DOS ESPACIOS ENTRE CADA PALABRA.
7. EN CASO DE CONCLUIR ANTES DEL TIEMPO ASIGNADO REVISE LAS RESPUESTAS DONDE HAYA TENIDO DUDAS.
CORRECTO JOSE MANUEL
INCORRECTO José manuel

3 ESCRIBA SU PRIMER APELLIDO, SEGUNDO APELLIDO Y NOMBRE(S) EN LETRAS MAYÚSCULAS Y DE MOLDE; UNA LETRA POR CASILLA Y DOS ESPACIOS ENTRE CADA PALABRA, COMO SE MUESTRA EN EL EJEMPLO DE LA PARTE SUPERIOR.
PRIMER APELLIDO
SEGUNDO APELLIDO
NOMBRE(S)

4 NOMBRE DEL EXAMEN
Administración
Arquitectura
Biología
Ciencias Agrícolas
Ciencias Computacionales
Ciencias de la Comunicación
Ciencia Política y Administración Pública
Comercio - Negocios Internacionales
Contaduría
Derecho
Diseño Gráfico
Economía
Enfermería
Gastronomía
Informática
Ingeniería Civil
Ingeniería Computacional
Ingeniería de Software
Ingeniería Eléctrica
Ingeniería Electrónica
Ingeniería en Alimentos
Ingeniería Industrial
Ingeniería Mecánica
Ingeniería Mecánica Eléctrica
Ingeniería Mecatrónica
Ingeniería Química
Medicina General
Medicina Veterinaria y Zootecnia
Mercadotecnia
Nutrición
Odontología
Pedagogía - Ciencias de la Educación
Psicología
Química
Química Clínica
Químico Farmacéutico Biólogo
Relaciones Internacionales
Trabajo Social
Turismo

5 ESCRIBA EN LOS CUADROS EL NÚMERO DE EXAMEN QUE APARECE EN LA PORTADA DE SU CUADERNILLO Y LLENE EL ÓVALO CORRESPONDIENTE.

6 INSTITUCIÓN DONDE ESTUDIÓ LA LICENCIATURA (LA ÚLTIMA).
Anote el número de acuerdo con la clave que le indique el aplicador y llene los óvalos correspondientes de izquierda a derecha.
Nombre de la institución:
Campus o plantel:
Ciudad y estado donde se ubica la institución:

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

Cuadernillo de preguntas

El cuadernillo de preguntas consta básicamente de los siguientes elementos: portada, instrucciones y reactivos.

Portada del cuadernillo

A continuación se presenta un ejemplo de la portada de uno de los cuadernillos del examen, correspondiente a la primera sesión de la aplicación. En la parte inferior, usted deberá anotar su nombre completo y el número de folio que le fue asignado cuando se registró para el EGEL.

CENEVAL®

EXAMEN GENERAL
PARA EL EGRESO DE LA LICENCIATURA
EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

EGEL-IINDU

EXAMEN 86

PRIMERA SESIÓN

En esta sección deberá anotar su nombre completo

NOMBRE DEL SUSTENTANTE:

APELLIDO PATERNO APELLIDO MATERNO NOMBRE(S)

En esta sección deberá anotar su número de folio

NÚMERO DE FOLIO DEL PASE DE INGRESO

ADVERTENCIA: *QUEDA ESTRICTAMENTE PROHIBIDO CUALQUIER TIPO DE REPRODUCCIÓN, EXPLOTACIÓN COMERCIAL, INTERCAMBIO O ALTERACIÓN, PARCIAL O TOTAL, DEL CONTENIDO DE ESTE MATERIAL IMPRESO.*

LA VIOLACIÓN DE ESTA PROHIBICIÓN SE PONDRÁ EN CONOCIMIENTO DE LAS AUTORIDADES COMPETENTES SIN EXCEPCIÓN DE PERSONA ALGUNA Y DARÁ LUGAR A QUE SE IMPONGAN LAS SANCIONES PENALES, CIVILES O ADMINISTRATIVAS QUE PROCEDAN, DE ACUERDO CON LAS LEYES, TRATADOS INTERNACIONALES Y EL CÓDIGO PENAL FEDERAL.

EGIIN/86

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

Instrucciones para contestar la prueba

Para responder el examen se le darán diversas indicaciones, tanto en forma oral como escrita. A continuación se presentan las instrucciones que encontrará al final del cuadernillo de preguntas, las cuales debe leer antes de llevarlas a cabo.

1. Asegúrese de que entiende perfectamente las instrucciones del cuadernillo y de la hoja de respuestas. Pregunte al aplicador lo que no le parezca claro. El aplicador no podrá atenderle para resolver dudas relacionadas con el contenido e interpretación de las preguntas del examen.
2. Sólo puede ingresar al examen con lápiz, goma, sacapuntas, calculadora financiera o científica no programable y, si es el caso, el material de consulta específico para el examen que presenta, tal y como se estipula en la guía del sustentante. Queda prohibido introducir cualquier otro material así como aparatos electrónicos (incluido el teléfono celular).
3. No desprenda el sello del cuadernillo hasta cuando el aplicador se lo indique. Revise que no falten páginas y no existan problemas de impresión.
4. Utilice exclusivamente lápiz del 2 o 2 1/2. Si usa pluma, la hoja no podrá ser leída por el programa calificador.
5. Anote su nombre completo y el número de folio en la portada de este cuadernillo.
6. Verifique que la hoja de respuestas corresponda a esta sesión. En ella anote y llene los óvalos con los siguientes datos: número de folio, nombre iniciando con el apellido paterno, nombre del examen, número de examen (aparece en la carátula de este cuadernillo) e institución donde estudió la licenciatura.
7. Asegúrese de que el número de examen asignado sea el mismo en todas las sesiones.
8. Firme su hoja de respuestas, en la parte de atrás, con lápiz.
9. Al inicio de este cuadernillo encontrará una carta de confidencialidad, llene los datos que se le solicitan. Al final encontrará una encuesta de opinión que deberá contestar en el espacio correspondiente en la hoja de respuestas.
10. Lea cuidadosamente cada pregunta antes de marcar su respuesta. Cada pregunta tiene cuatro opciones de respuesta identificadas con las letras: A, B, C y D y sólo una es la correcta. Si marca más de una, el programa de cómputo la considerará incorrecta.
11. La opción correcta debe marcarla en la hoja de respuestas. Dado que la hoja se procesará por computadora, tome en cuenta lo siguiente:

    - Llene completamente el óvalo que corresponda a la opción elegida.

    - Si quiere cambiar alguna respuesta, borre por completo la marca original con goma y llene totalmente el óvalo de la nueva selección. ¡No use ningún tipo de corrector!
    - Asegúrese que está marcando las respuestas en el lugar preciso; verifique que el número de cada pregunta coincida con el de su respuesta.
    - Si necesita hacer cálculos o anotaciones, hágalo en los espacios en blanco de este cuadernillo de preguntas.
    - No maltrate ni doble la hoja de respuestas.

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

Recomendaciones

1. Conteste todas las preguntas; si alguna de ellas la considera particularmente difícil, no se detenga demasiado y márquela en este cuadernillo. Al finalizar, si tiene tiempo, regrese a ellas y seleccione sus respuestas.
2. No trate de ser de los primeros en terminar. Si otros acaban antes que usted, no se inquiete, ni se presione. Si le sobra tiempo, revise y verifique sus respuestas.
3. No intente copiar las respuestas de otro sustentante o los reactivos del examen; estas conductas no son éticas ni están permitidas, por lo que serán sancionadas.

Para que su examen sea válido, deberá presentar todas las sesiones que lo integran.

Al terminar de resolver su examen, devuelva la hoja de respuestas junto con este cuadernillo y, cuando sea el caso, el formulario del examen.

Materiales de consulta permitidos

- **Un formulario que le será proporcionado por el aplicador del examen**
- Se podrá utilizar **calculadora no programable**, la cual no está permitido prestarse entre los sustentantes

¿Qué tipo de preguntas se incluyen en el examen?

En el examen se utilizan reactivos o preguntas de opción múltiple que contienen fundamentalmente los siguientes dos elementos:

- **La base** es una pregunta, afirmación, enunciado o gráfico acompañado de una instrucción que plantea un problema explícitamente.

- **Las opciones de respuesta** son enunciados, palabras, cifras o combinaciones de números y letras que guardan relación con la base del reactivo, donde *sólo una* opción es la correcta. Para todas las preguntas del examen **siempre** se presentarán cuatro opciones de respuesta.

Durante el examen usted encontrará diferentes formas de preguntar. En algunos casos se le hace una pregunta directa, en otros se le pide completar una información, algunos le solicitan elegir un orden determinado, otros requieren de usted la elección de elementos de una lista dada y otros más le piden relacionar columnas. Comprender estos formatos le permitirá llegar mejor preparado al examen. Con el fin de apoyarlo para facilitar su comprensión, a continuación se presentan algunos ejemplos.

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

1. Preguntas o reactivos de cuestionamiento directo

En este tipo de reactivos el sustentante tiene que seleccionar una de las cuatro opciones de respuestas a partir del criterio o acción que se solicite en el enunciado, afirmativo o interrogativo, que se presenta en la base del reactivo.

Ejemplo correspondiente al área de ***Estudio del trabajo:***

Una operación de maquinado obtuvo los siguientes resultados en el estudio de tiempos y movimientos realizados.

Concepto	Elemento 1	Elemento 2	Elemento 3	Elemento 4
Tiempo total	1 234	435	560	456
Observaciones	16	15	17	17
Calificación	75%	85%	90%	100%

Las tolerancias para esta operación son 20% y las unidades están dadas en segundos por pieza.

Calcule el tiempo estándar de la operación, en piezas por hora.

A) 21.59
B) 21.70
C) 25.90
D) 32.10

Argumentación de las opciones de respuesta

La opción **correcta** es la **A**. Se obtiene calculando el tiempo promedio de cada elemento, el cual se multiplica por la calificación correspondiente para obtener el tiempo normal por elemento, se suman éstos y se obtiene el tiempo normal de la operación; éste se multiplica por 1 más el porcentaje de tolerancia para obtener el tiempo estándar y por último, se transforman las unidades en piezas por hora.

Las otras opciones son incorrectas porque para realizar los cálculos no se toman en cuenta la calificación ni las tolerancias, no se consideran las tolerancias o bien se deja de lado la última columna.

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

2. Completamiento

Estos reactivos se presentan en forma de enunciados en los que se han omitido una o dos palabras. Las omisiones pueden estar al principio, en medio o al final del enunciado. En las opciones de respuesta se encuentran las palabras que pueden completar dichos enunciados.

Ejemplo correspondiente al área de ***Gestión industrial:***

A una pequeña empresa le cuesta mensualmente $13,000, inspeccionar el 100% de su materia prima, que consta de 30 lotes de 500 piezas, que vienen en paquetes de 50 piezas cada uno, es decir 10 paquetes por lote; en acuerdo con su proveedor manejan AQL o NCA con un nivel de calidad aceptable de 0.65%. Con la finalidad de reducir los costos de inspección manteniendo la calidad en su materia prima, se pretende hacer un plan de muestreo de aceptación de lotes, para tipo de inspección normal, con muestreo doble y un nivel de inspección II.

La probabilidad de aceptación de estos lotes en el primer muestreo es _____ y en el segundo muestreo es de _____. Con esto tenemos idea de cuántos lotes pueden ser rechazados.

A) 0.9996 - 0.9999
B) 0.9578 - 0.9957
C) 0.9578 - 0.7217
D) 0.7217 - 0.9578

Argumentación de las opciones de respuesta

La opción **correcta** es la **D**. En el primer muestreo el lote se acepta, si no hay defectos, que la probabilidad puede ser calculada con distribución binomial P(x) = (nCx) P(éxito)x P(fracaso) n - x n = 50 x = 0 P(éxito) = 0.65% = 0.0065 P(fracaso) = 1- 0.0065 P(0) = (50C0) (0.0065)0 (0.9935)50 = 0.7217. En el segundo muestreo el lote se acepta si hay hasta un defecto y también la calculamos por la binomial.

Las otras opciones son incorrectas porque en ellas se utilizaron probabilidades para 3 y 4 defectos, se calculó para 1 y 2 defectos y se utilizó la probabilidad del segundo y del primer muestreos.

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

3. Ordenamiento

Este tipo de reactivos demandan el ordenamiento o jerarquización de un listado de elementos de acuerdo con un criterio determinado. La tarea del sustentante consiste en seleccionar la opción en la que aparezcan los elementos en el orden solicitado.

Ejemplo correspondiente al área de ***Estudio del trabajo:***

Para el ensamble de dos abrazaderas de silenciador, en una mesa de trabajo se tienen los siguientes movimientos, así como los tiempos y atrasos correspondientes:

Descripción de la actividad: Ensamblar la abrazadera del silenciador dos a la vez				
At(s)	**Mano izquierda**	**Tiempo en minutos**	**Mano derecha**	**At(s)**
0.01	Obtener y colocar el perno en "U"	0.05	Tomar y colocar el perno en "U"	0.01
0.03	Obtener y ensamblar la ménsula y dos arandelas	0.15	Tomar y ensamblar la ménsula y dos arandelas	0.03
0.12	Obtener y ensamblar dos tornillos, hacer girar ocho veces	0.30	Tomar y ensamblar dos tuercas, hacer girar ocho vueltas	0.13
0.00	Dejar a un lado unidad terminada	0.33	Dejar a un lado unidad completa	0.00

Con la información anterior ordene los elementos incluidos en la alternativa de solución antropométrica y ergonómica, con base en el impacto de mejora en el proceso.

1. Materiales de llegada (perno, abrazadera, arandela y tuercas; debe considerarse empaque y cantidad)
2. Material de salida
3. Espacio y acceso del operador al equipo
4. Ubicación de desperdicios y rechazos
5. Dispositivos y herramienta

A) 1, 2, 3, 5, 4
B) 1, 3, 2, 4, 5
C) 3, 1, 2, 4, 5
D) 3, 5, 1, 2, 4

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

Argumentación de las opciones de respuesta

La opción **correcta** es la **D,** porque el diseño de una estación de trabajo se hace con base en la disponibilidad de espacio y herramental empleado, el flujo del material se establece con base en el método de operación el cual incluye un mínimo de desperdicio.

Las otras opciones son incorrectas porque no corresponden a los lineamientos de antropometría, ergonomía y economía de movimientos.

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

4. Clasificación o agrupamiento

En este tipo de reactivos el sustentante tiene que clasificar una serie de hechos, conceptos, fenómenos o procedimientos de acuerdo con un criterio específico solicitado en la base del reactivo.

Ejemplo correspondiente al área de ***Gestión industrial:***

Para una empresa metalmecánica de productos de acero es prioritario en su programa de formación de personal capacitar a los operarios del área de forja, ya que esta es de reciente creación y los trabajadores de la empresa tienen poca experiencia en los procesos propios de esa área. Propone realizar dos cursos en el corto plazo. De la siguiente lista de cursos, seleccione los que sean idóneos para satisfacer esta necesidad.

1. Tratamiento térmico del acero
2. Procesos de formado de metales
3. Procesos de maquinado de metales
4. Clasificación de aceros

A) 1, 3
B) 1, 4
C) 2, 3
D) 2, 4

Argumentación de las opciones de respuesta

La opción **correcta** es la **D**, porque la forja es un proceso de formado y el conocimiento del tipo de aceros da un mayor potencial al trabajador, por lo que estos dos cursos son los idóneos.

Las otras opciones son incorrectas porque la forja es un proceso de formado y no de tratamiento térmico o de un maquinado de metales.

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

5. Relación de columnas

En este tipo de reactivos hay dos columnas, cada una con contenidos distintos, que el sustentante tiene que relacionar de acuerdo con el criterio especificado en la base del reactivo:

Ejemplo correspondiente al área de **Sistemas productivos*:***

Una empresa manufacturera realizó un diagnóstico de los efectos de una posible falla en diferentes equipos e instalaciones. Relacione la clasificación de mantenimiento con la descripción.

Clasificación	Descripción
1. Correctivo	a) La subestación de la planta presentó dos fallas en el semestre, lo que produjo paros totales de cuatro y siete horas, respectivamente
2. Preventivo	b) Se requiere orden y limpieza en las áreas de almacén de materia prima, para evitar retrasos en la alimentación de las líneas de producción
3. Predictivo	c) En la estación de compresores se presentan fallas continuas que requieren constante revisión, aunque no se producen paros en la línea de producción
	d) Falta de programa de mantenimiento para los instrumentos del laboratorio

A) 1a, 2c, 3b
B) 1b, 2c, 3a
C) 1c, 2d, 3b
D) 1d, 2b, 3a

Argumentación de las opciones de respuesta

La opción **correcta** es la **B**, porque es la asignación idónea, de acuerdo con la disponibilidad de equipo y efecto de la falla en el sistema de producción.

Las otras opciones son incorrectas porque se confunde el mantenimiento predictivo con el preventivo. Este último se realiza cuando existen indicadores de pequeñas fallas o síntomas de una falla potencial; el predictivo no espera señales, se realiza a un cierto tiempo de uso sin esperar síntomas o fallas.

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

6. Multirreactivo

El multirreactivo es un formato que permite evaluar conocimientos y habilidades interrelacionados, a partir de una temática común en un área de conocimiento determinada o de la descripción de una situación o problema profesional específico. Su estructura presenta primero la descripción de una situación, problema o caso, el cual puede incluir un texto, una tabla, una gráfica, un mapa o un dibujo seguido por una serie de reactivos que deben ser contestados considerando la información presentada inicialmente. Cada pregunta se evalúa de manera independiente. De esta forma, si de una pregunta no se conoce la respuesta, conviene continuar con el resto de los reactivos relacionados con el mismo problema. Los reactivos pertenecientes al multirreactivo pueden adoptar distintos formatos, como los que se han descrito anteriormente.

Ejemplo correspondiente al área de ***Gestión de la cadena de suministro:***

- ***Inicia grupo de reactivos asociados a un caso***

Una empresa desea determinar un plan de producción para los siguientes seis meses. La compañía fabrica diferentes tipos de dulces pero cree que puede programar su producción total en libras, siempre y cuando la mezcla de dulces que se venden no cambie de manera muy drástica. Actualmente, tiene 70 trabajadores y 9 000 libras de dulces en inventario inicial. Cada trabajador puede producir 100 libras de dulce al mes y se le pagan $5.00 por hora. El tiempo extra, a una tasa del 150% del tiempo normal, puede utilizarse hasta un máximo de 20% adicional al tiempo normal en cualquier mes. Cuesta $0.80 almacenar una libra de dulce un año, $200.00 contratar a un trabajador y $500.00 despedirlo. El pronóstico de ventas para el segundo semestre del año es: 7 998, 10 044, 12 000, 7 998, 6 000 y 4 991 libras de dulce.

1. La empresa ha registrado en los últimos meses incapacidades por lesiones en la espalda de su personal. La Dirección General ha decidido invertir algo de capital para mejorar esto; identifique la mejor opción.

A) Polipasto móvil
B) Montacargas manual
C) Banda transportadora
D) Gato hidráulico

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

Argumentación de las opciones de respuesta

La opción **correcta** es la **C**, porque los transportadores son utilizados como componentes en la distribución automatizada y almacenamiento. En combinación con manejo equipos computarizados de tarimas, permiten que se realice eficientemente el almacenamiento, manufactura y distribución de materiales en la industria. Es considerado, además, como un sistema que minimiza el trabajo que permite que grandes volúmenes sean movidos rápidamente a través de procesos, permitiendo a las empresas embarcar o recibir volúmenes más altos con espacios de almacenamiento menores con un menor gasto.

Las otras opciones son incorrectas porque se llama polipasto a una máquina que se utiliza para levantar o mover una carga con una gran ventaja mecánica, cuando se necesita aplicar una fuerza mucho menor al peso que hay que mover. Lleva dos o más poleas incorporadas para minimizar el esfuerzo. Estos mecanismos se utilizan mucho en los talleres o industrias que cargan elementos y materiales muy pesados para hacer más rápida y fácil la elevación y colocación de estas piezas en las diferentes maquinas-herramientas que hay en los talleres o almacenes, así como cargarlas y descargarlas de los camiones que las transportan. Suelen estar sujetos a un brazo giratorio que hay acoplado a una máquina, o pueden ser móviles guiados por rieles colocados en los techos de las naves industriales. Los polipastos tienen varios tamaños o potencia de elevación; los pequeños se manipulan a mano y los más grandes llevan incorporados un motor eléctrico. Un montacargas es un elemento de uso rudo e industrial, el cual se utiliza en almacenes y tiendas de autoservicio para transportar tarimas con mercancías y acomodarlas en racks, soporta cargas pesadas, que ningún grupo de personas podría soportar por sí misma, y ahorra horas de trabajo pues se traslada un peso considerable de una sola vez en lugar de ir dividiendo el contenido de las tarimas por partes o secciones. Su uso requiere una cierta capacitación y los gobiernos de distintos países exigen a los negocios que sus empleados tramiten licencias especiales para su manejo. El gato hidráulico o gata es una máquina empleada para la elevación de cargas que puede ser mecánica o hidráulica. Los gatos mecánicos, de cremallera (o husillo) son adecuados para la elevación de pesos pequeños, mientras que los gatos hidráulicos se emplean para la elevación de grandes pesos.

2. Calcule el costo total de operación para la empresa en el segundo mes, considerando:

- Una producción acorde a la demanda del periodo
- Mano de obra de 91 trabajadores
- Inventarios de 9 000 o más

A) $128,604.60
B) $75,604.60
C) $45,004.60
D) $45,604.60

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

Argumentación de las opciones de respuesta

La opción **correcta** es la **A**, porque se realizaron los siguientes cálculos, con los cuales se cumple con las consideraciones del caso.

	7	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Demanda	7 998	10 044	12 000	7 998	6 000	4991
Producción	0	9 100	12 000	8 000	6 000	14 000
# de personas	0	91	120	80	60	140
Horas de producción	0	14 560	19 200	12 800	9 600	22 400
Inventario	1 002	58	58	60	60	9 069
Personas contratadas		91	29			80
Personas despedidas	70			40	20	
Costo de mantenimiento	$66.80	$3.87	$3.87	$4.00	$4.00	$604.60
Costo de escasez						
Costo de contratación	$35,000.00	$18,200.00	$5,800.00	$	$	$16,000.00
Costo de despido				$20,000.00	$10,000.00	$
Costo de mano de obra	$	$72,800.00	$96,000.00	$64,000.00	$48,000.00	$112,000.00
	$35,066.80	$91,003.87	$101,803.87	$84,004.00	$58,004.00	$128,604.00
						$498,487.13

Las otras opciones son incorrectas porque no se tomaron en cuenta inventarios al mínimo, se mantuvieron inventarios mínimos para no ser sancionados con escasez, pero ignorando el inventario final mínimo requerido y se mantuvo un inventario de seguridad igual a 9 000 unidades durante todo el periodo de trabajadores extras.

- ***Termina grupo de reactivos asociados a un caso.***

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

Registro para presentar el examen

El registro al examen puede hacerse en papel o en línea. El calendario de aplicaciones está disponible para consultarse en la página *www.ceneval.edu.mx*.

En cualquiera de las modalidades de registro (ya sea de manera presencial o en línea), es de suma importancia que el sustentante proporcione correctamente todos sus datos, en especial los referidos a la institución donde estudió la licenciatura: **nombre de la institución, campus o plantel y, en particular, la clave.** En la modalidad presencial, la clave se la proporciona la persona con quien realiza el trámite; en el caso de la modalidad virtual, aparece en el portal un catálogo de instituciones y la clave correspondiente. La importancia de este dato radica en que los resultados obtenidos en el examen serán remitidos a la institución que el sustentante señale al momento de registrarse.

Requisitos

Para poder inscribirse al examen es necesario:

1. Haber cubierto el 100% de créditos de su licenciatura o, en su caso, estar cursando el último semestre de la carrera, siempre y cuando la institución formadora así lo estipule.

2. Responder correcta y completamente el cuestionario de contexto del Ceneval que le será entregado en la sede de registro o en registro en línea.

3. Realizar el pago correspondiente. Si su registro es a través del portal del Ceneval, el pago será referenciado de acuerdo con las indicaciones en el pase de ingreso. Si su pase de ingreso no contiene los datos para el pago, deberá acudir a la Institución donde presentará el examen.

4. Acudir a la sede de registro que más le convenga y llevar los siguientes documentos:
   a) Fotocopia del comprobante oficial que acredite haber concluido el 100% de sus estudios (certificado total de estudios, constancia de terminación o historial académico) y que indique claramente la institución de egreso (incluyendo campus, en su caso), así como la fecha de ingreso y egreso de la licenciatura
   b) Fotocopia de identificación oficial (la credencial para votar expedida por el Instituto Nacional Electoral (INE), o por el IFE aún vigente, o el pasaporte expedido por la Secretaría de Relaciones Exteriores para el caso de los mexicanos)
   c) Dos fotografías tamaño infantil recientes
   d) Ficha de depósito con el sello y la ráfaga del banco por la cantidad correspondiente al EGEL o comprobante impreso de transferencia bancaria

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

➢ Registro en línea

Uno de los servicios electrónicos que ofrece el Ceneval es el registro por medio de internet. Se trata de un medio ágil y seguro para que los sustentantes proporcionen la información que se les solicita antes de inscribirse a la aplicación de un examen.

Antes de registrarse, por favor revise la lista de sedes de aplicación para saber si debe acudir a la institución o puede hacer su registro en línea.

Para las sedes de la Ciudad de México el registro se realiza únicamente en línea. Además, se cuenta por lo menos con una sede en esta modalidad en Aguascalientes, Chihuahua, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Morelos, Nayarit, Querétaro, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán. En estas entidades federativas el registro se hace en la siguiente liga: Registro en Línea.

El horario de servicio del registro en línea es de lunes a domingo, las 24 horas del día. Este registro permanece abierto desde las 0:01 horas del día que inicia el registro de sustentantes hasta las 24:00 horas del día de cierre (para las fechas de aplicación consulte la liga: http://www.ceneval.edu.mx/web/guest/paquete-informativo

Cuestionario de contexto

Todo sustentante, al registrarse al examen, deberá llenar el cuestionario de contexto, el cual es un complemento importante de las pruebas de logro, pues busca obtener información que permita explicar los resultados obtenidos por los estudiantes en el EGEL.

El cuestionario de contexto tiene como propósito:

1. Describir a la población evaluada, así como el contexto en el que se desenvuelven.

2. Contextualizar las medidas de logro académico obtenidas por los sustentantes, a partir de ciertas variables.

3. Promover la realización de estudios que den cuenta del desempeño de los sustentantes, identificando factores que afecten o promuevan el aprendizaje.

4. Ubicar las diferencias en el desempeño de los sustentantes y ofrecer a las instituciones educativas información clave que explique estas diferencias, lo cual permitirá contar con elementos para la mejora de la calidad de los servicios educativos que ofrecen.

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

Número de folio

El número de folio es el código que el Ceneval utiliza para la identificación de los sustentantes en el proceso de aplicación de los exámenes; en el momento en que un sustentante se registra para presentar un examen, se le asigna un número de folio único y personal, que tendrá que registrar en su hoja de respuestas al momento de responder el examen. Este número de folio juega un papel importante en el proceso de aplicación, ya que permite unir los datos del cuestionario de contexto de cada sustentante con sus respuestas del examen, para posteriormente calificar el examen y emitir los resultados. Como puede deducirse, este número es de enorme importancia en el control de la información y es fundamental que el sustentante sea cuidadoso en el manejo de este dato.

Condiciones de aplicación

El examen consta de dos sesiones, cada una de las cuales tendrá una duración máxima de cuatro horas. Cada sesión es conducida y coordinada por personal designado por el Ceneval, identificados como supervisor y aplicador. Ellos serán los responsables de entregar los materiales y dar las instrucciones necesarias.

Distribución de tiempo por sesión

Sesión	**Duración de la sesión** (cuatro horas)
Primera	9:00 a 13:00 hrs.
Segunda	15:00 a 19:00 hrs.

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

Recomendaciones útiles para presentar el examen

1. Procure visitar o ubicar con anticipación el lugar donde se llevará a cabo el examen, identifique las vías de acceso y los medios de transporte que garanticen su llegada a tiempo.
2. Preséntese con puntualidad a todas las sesiones.
3. Descanse bien la víspera de cada sesión del examen.
4. Ingiera alimentos saludables y suficientes.
5. Porte un reloj.
6. Use ropa cómoda.
7. Asegúrese de llevar el comprobante-credencial que le fue entregado en el momento del registro.
8. Lleve la credencial para votar expedida por el Instituto Nacional Electoral (INE), o por el IFE aún vigente, o el pasaporte expedido por la Secretaría de Relaciones Exteriores para el caso de los mexicanos.
9. Lleve dos o tres lápices del número 2 ½, una goma de borrar y un sacapuntas de bolsillo.
10. Llegue por lo menos 30 minutos antes de iniciar el examen, con lo cual evitará presiones y tensiones innecesarias.

Procedimiento por seguir al presentar el examen

1. **Para tener acceso** al examen, antes de iniciar cada sesión se le solicitará el *Pase de Ingreso al Examen General para el Egreso de la Licenciatura* (*talón del Cuestionario de contexto o Formato de registro por Internet*), junto con una identificación oficial con fotografía y firma. Después de verificar su identidad se le devolverán los documentos.
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 asignado**, **lugar que ocupará en todas las sesiones**.
4. Escuche con atención las indicaciones del aplicador; él 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 **una hoja 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 último dato se le proporcionará el día del examen).
7. Debe asegurarse de que los datos anotados sean correctos; cualquier equivocación en ellos puede ocasionar errores en el resultado.

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

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.

Reglas durante la administración del instrumento

1. **No se permitirá el acceso a ningún sustentante** 30 minutos después de iniciada la sesión.

2. Debe portar una identificación oficial (la credencial para votar expedida por el Instituto Nacional Electoral (INE), o por el IFE aún vigente, o el pasaporte expedido por la Secretaría de Relaciones Exteriores para el caso de los mexicanos), de no hacerlo, es causa suficiente para que no se le permita la realización de su examen.

3. Le recordamos que usted ingresa al área de aplicación con:
   a) Talón del cuestionario de contexto o formato de registro por internet
   b) Lápiz, goma, sacapuntas
   c) Calculadora científica no programable

4. No está permitido fumar, comer o ingerir bebidas dentro del lugar de aplicación donde se está resolviendo el examen.

5. Las salidas momentáneas del recinto serán controladas por el supervisor y el aplicador. En ellas no está permitido sacar ningún documento del examen ni materiales que se estén empleando para su realización.

6. Cualquier intento de copiar a otro sustentante o situación de intercambio de respuestas; uso de claves; copia de reactivos a hojas o cualquier otro mecanismo para llevarse el contenido del examen, causará su inmediata suspensión.

7. Los teléfonos celulares o cualquier otro medio de comunicación electrónico están prohibidos

8. No tendrá acceso a internet.

Sanciones

LA SUSTRACCIÓN INDEBIDA DE CUALQUIERA DE LOS MATERIALES DEL EGEL 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 USTED PROVIENE, EL ESTADO Y LA FEDERACIÓN.

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

EXPLICACIÓN DEL REPORTE DE RESULTADOS

A cada persona que sustenta el EGEL-IINDU se le entrega un reporte individual como el que se muestra a manera de ejemplo. En el reporte aparecen los datos de identificación: número de folio único, asignado previamente, nombre, fecha de aplicación, institución y la clave de identificación de la institución. En el primer recuadro se señala el Testimonio de Desempeño obtenido en el examen; seguido del recuadro con los criterios para determinar el nivel de desempeño alcanzado. En el tercer recuadro se señala el nivel de desempeño por cada área del examen y en el último recuadro aparecen los criterios numéricos que explican el nivel de desempeño alcanzado por área. Al reverso se describen los niveles de desempeño de cada área.

CENTRO NACIONAL DE EVALUACIÓN PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR, A.C.
CENEVAL®

Ceneval, una institución esencialmente humana

Examen General para el Egreso de la Licenciatura en Ingeniería Industrial EGEL-IINDU

REPORTE INDIVIDUAL DE RESULTADOS

Folio:	107122004
Nombre del sustentante:	**BENÍTEZ FLORES JUAN**
Fecha de aplicación:	11 DE MARZO DE 2018
Institución de Educación Superior (IES)	INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY
Clave de identificación de la IES	187967

Dictamen general en el examen
Satisfactorio

Criterios para el otorgamiento del testimonio de desempeño en el examen	
Testimonio de Desempeño Satisfactorio (TDS)	Al menos tres áreas con DS o DSS
Testimonio de Desempeño Sobresaliente (TDSS)	De las cinco áreas, al menos dos con DSS y las restantes con DS

Desempeño en cada área del examen

Estudio del trabajo	Gestión de la cadena de suministro	Formulación y evaluación de proyectos	Sistemas productivos	Gestión industrial
DSS	DS	ANS	DSS	DSS
1215	1122	977	1195	1211

Criterios para determinar los niveles de desempeño por área	
Aún no satisfactorio (ANS)	**700-999**
Satisfactorio (DS)	**1000-1149**
Sobresaliente (DSS)	**1150-1300**

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

FIRMA DIGITAL: <<< 38489369B17A54E1A067C3D325D7C864DF4B8884F0144860A8249E9DF36E2677
93946EA833BB82C6B421F7902A5B51F08971BBB046C5E4C1151F7F35A6E3D34A >>>

Como regla de confidencialidad, únicamente el sustentante y el director de la institución de procedencia tienen acceso a estos resultados.

Av. Camino al Desierto de los Leones 19, Col. San Ángel, Deleg. Álvaro Obregón,
C.P. 01000, México, Ciudad de México, teléfono: 53.22.92.00,
www.ceneval.edu.mx

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

Niveles de Desempeño

El EGEL-IINDU permite identificar el nivel de dominio o desempeño logrado por el sustentante con respecto a los conocimientos y habilidades que el Consejo Técnico del Examen ha definido como necesarios para iniciarse eficazmente en el ejercicio profesional. Cuando un sustentante obtiene niveles 2 y 3 en el examen, implica que ha demostrado contar con los conocimientos y habilidades que están siendo evaluados. A continuación se describe cada uno de esos dos niveles.

Nivel de desempeño satisfactorio

Estudio del trabajo: El sustentante es capaz de analizar, evaluar y proponer mejoras a los sistemas de producción de bienes y servicios, aplicando herramientas de la ingeniería de métodos y medición del trabajo, así como las técnicas propias de la ergonomía y seguridad e higiene, en un entorno laboral.

Gestión de la cadena de suministro: El sustentante es capaz de aplicar las herramientas y los métodos necesarios en la gestión de la cadena de suministro, como pronosticar la demanda, determinar niveles de inventario, identificar los sistemas de producción, determinar los requerimientos de capacidad de producción, programar la producción, calcular el costo logístico, evaluar y seleccionar proveedores, realizar planes maestros de producción, optimizar rutas y balancear flujo de productos.

Formulación y evaluación de proyectos: El sustentante es capaz de evaluar proyectos, considerando los impactos económicos, sociales y ambientales, utilizando herramientas de la ingeniería económica con la finalidad de determinar alternativas de inversión.

Sistemas productivos: El sustentante es capaz de determinar el área y los espacios para la distribución de planta y el manejo de materiales en procesos industriales y de servicios, así como aplicar los indicadores de productividad de la empresa para el mejoramiento de los sistemas productivos.

Gestión industrial: El sustentante es capaz de identificar áreas de oportunidad y de mejora en los procesos de la empresa aplicando conocimientos y herramientas de planeación estratégica, gestión ambiental, administración del capital humano, administración de la calidad total y control estadístico del proceso.

Nivel de desempeño sobresaliente

Estudio del trabajo: Además de los conocimientos y habilidades del nivel de desempeño satisfactorio, el sustentante es capaz de utilizar las herramientas cualitativas y cuantitativas del estudio del trabajo para determinar el tiempo estándar de las operaciones de un sistema de producción de bienes y servicios, identificando sus consecuencias en los estándares de producción y en el factor humano; asimismo, puede analizar las condiciones del proceso para incrementar la productividad.

Gestión de la cadena de suministro: Además de los conocimientos y habilidades del nivel de desempeño satisfactorio, el sustentante es capaz de tomar decisiones para determinar los métodos, modelos o sistemas adecuados para la gestión de la cadena de suministro.

Formulación y evaluación de proyectos: Además de los conocimientos y habilidades del nivel de desempeño satisfactorio, el sustentante es capaz de evaluar integralmente un proyecto de inversión para la toma de decisiones.

Sistemas productivos: Además de los conocimientos y habilidades del nivel de desempeño satisfactorio, el sustentante es capaz de caracterizar procesos de manufactura y de servicio, identificando los requerimientos técnicos para seleccionar maquinaria y variables de operación, mejorar sistemas de producción mediante el análisis de indicadores de productividad y rentabilidad, así como desarrollar sistemas de planeación y programación de la producción para lograr el cumplimiento de los objetivos de la empresa.

Gestión industrial: Además de los conocimientos y habilidades del nivel de desempeño satisfactorio, el sustentante es capaz de integrarlos para planear e implementar procesos de mejora en el uso de los recursos de la empresa.

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

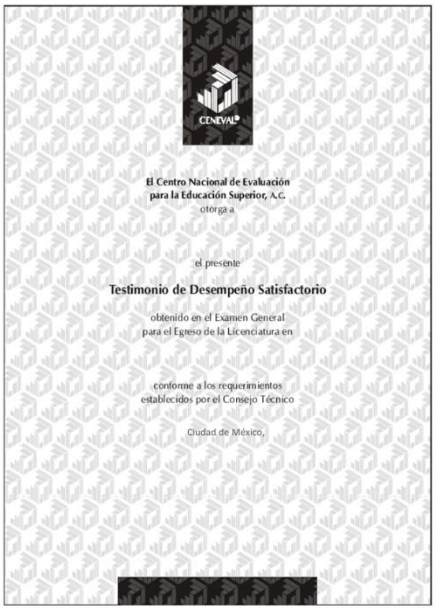
TESTIMONIOS DE DESEMPEÑO

A partir de sus resultados, usted puede obtener un **Testimonio de Desempeño Satisfactorio o Sobresaliente**, que se otorgan con base en los lineamientos que fija el Consejo Técnico del EGEL.

Para hacerse acreedor al testimonio que reconoce el nivel de dominio mostrado, usted debe obtener los puntajes requeridos en cada área.

A. Testimonio de Desempeño Satisfactorio (TDS)

El Consejo Técnico del EGEL-IINDU aprobó otorgar el Testimonio de Desempeño Satisfactorio a los sustentantes que obtengan el nivel de desempeño satisfactorio (DS 1000 a 1149 puntos) o desempeño sobresaliente (DSS 1150 a 1300 puntos), al menos en tres de las cinco áreas con DS o DSS.


CENEVAL®

El Centro Nacional de Evaluación
para la Educación Superior, A.C.
otorga a

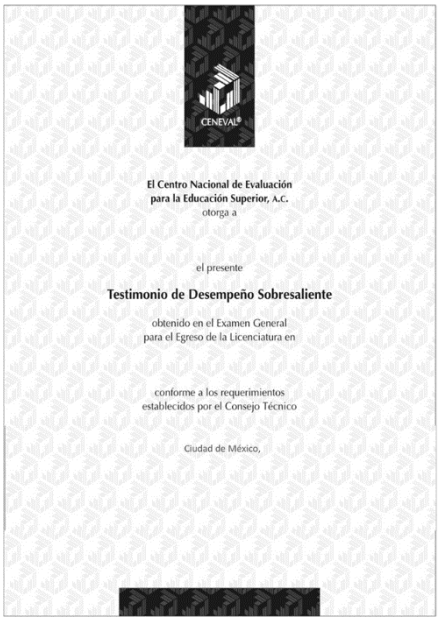
el presente

Testimonio de Desempeño Satisfactorio

obtenido en el Examen General
para el Egreso de la Licenciatura en

conforme a los requerimientos
establecidos por el Consejo Técnico

Ciudad de México,


CENEVAL®

El Centro Nacional de Evaluación
para la Educación Superior, A.C.
otorga a

el presente

Testimonio de Desempeño Sobresaliente

obtenido en el Examen General
para el Egreso de la Licenciatura en

conforme a los requerimientos
establecidos por el Consejo Técnico

Ciudad de México,

B. Testimonio de Desempeño Sobresaliente (TDSS)

El Consejo Técnico del EGEL-IINDU aprobó otorgar el Testimonio de Desempeño Sobresaliente a los sustentantes que obtengan el nivel de desempeño satisfactorio (DS 1000 a 1149 puntos), o desempeño sobresaliente (DSS 1150 a 1300 puntos) en cinco áreas que integran el examen, y que alcancen el nivel de desempeño sobresaliente (DSS 1150 a 1300 puntos) en al menos dos áreas.

Obtener un testimonio de desempeño satisfactorio o sobresaliente del Ceneval en sí mismo *no condiciona la expedición del título* ni de la cédula profesional por parte de la institución de educación superior a la que pertenece el egresado. **Para efectos de titulación, cada centro educativo es responsable de establecer el nivel o resultado requerido y los trámites necesarios**.

Recomendaciones y estrategias de preparación para el examen

La mejor forma de preparación para el examen parte de haber tenido una sólida formación académica y haber trabajado fuertemente durante sus estudios de licenciatura. Sin embargo, las actividades de estudio y repaso que practique a partir de esta Guía constituyen un aspecto importante para que su desempeño en el examen sea exitoso, por lo que se le sugiere considerar las siguientes recomendaciones.

Cómo prepararse para el examen

Prepararse para un examen requiere poner en práctica *estrategias* que favorezcan *recuperar lo aprendido* para alcanzar un nivel de rendimiento deseado. En la medida en que organice sistemáticamente sus actividades de preparación, se le facilitará tomar decisiones sobre las estrategias que puede utilizar para lograr un buen resultado en el examen.

Las estrategias para la preparación del examen que le recomendamos a continuación deben ser utilizadas tan frecuentemente como usted lo requiera, adaptándolas a su estilo y condiciones particulares. Es importante que no se limite a usar únicamente las estrategias fáciles, de naturaleza memorística, ya que ello resultaría insuficiente para resolver el examen. El EGEL no mide la capacidad memorística de la persona, sino su capacidad de razonamiento y de aplicación de los conocimientos adquiridos durante la licenciatura.

El uso de estrategias adecuadas para la preparación del examen debe facilitarle:

- *Prestar la atención y la concentración necesarias para consolidar el aprendizaje alcanzado durante su formación escolar*.
- *Mejorar la comprensión de lo aprendido.*
- *Recordar rápido y bien lo que ya se sabe* para poder aplicarlo a situaciones y problemas diversos.

Una estructuración eficaz de los conocimientos no sólo mejora la comprensión de los materiales extensos y complejos, sino que facilita el recuerdo y la aplicación de lo aprendido para resolver problemas.

- *Prepárese para una revisión eficiente*

Es importante definir un plan general de trabajo, estableciendo un calendario general de sesiones de estudio y repaso. Decida fechas, horarios y lugares para las actividades necesarias de su preparación, esto le permitirá avanzar con tranquilidad sabiendo que tiene perfilada una ruta que lo preparará para presentar el examen.

Para construir el plan, primeramente se recomienda identificar las *dificultades potenciales* que necesita superar: lo que le falta saber o saber hacer sobre un tema. Dicha identificación implica:

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

- Revisar la estructura del examen: áreas, subáreas y aspectos por evaluar.
- Señalar aquellas áreas en las que se perciba la falta de preparación y en las que se tengan dudas, carencias o vacíos. Se debe reconocer honestamente aquellos conocimientos teóricos o conceptuales y habilidades que requieran mayor atención.

Para una revisión más efectiva, puede elaborar una tabla donde señale los temas, conceptos, principios y procedimientos que le presenten mayor dificultad; en ella escriba las dificultades correspondientes y especifique en otra columna, con suficiente detalle, las estrategias para revisarlos.

La tabla puede tener tantas columnas o títulos como usted lo requiera, es una herramienta personal que permite detectar y relacionar lo que se sabe, lo que se debe repasar con más dedicación y las mejores formas para resolver la comprensión de dichos aspectos.

Es común que los sustentantes concentren su estudio en temas que desconocen o de los cuales tienen poco dominio. Si bien ésta es una estrategia útil y pertinente, es importante cuidar que no lleve a agotar el tiempo de estudio y, en consecuencia, afectar su desempeño en el examen. Por ello, además de identificar aspectos en los que está débil, es importante considerar los pesos que cada aspecto tiene dentro de la estructura del examen. Distribuya su tiempo de estudio en los aspectos con mayor ponderación.

- *Seleccione la información que debe revisar*

Una vez que ha identificado los aspectos que deberá revisar al prepararse para el examen, ya que forman parte de la estructura de la prueba y además tienen un peso considerable, es momento de que seleccione la información específica que habrá de revisar. Para ello:

- Localice las fuentes de información relacionadas con el contenido del examen que debe revisar y seleccione lo más útil.
- Busque esas fuentes de información en sus propios materiales o en la bibliografía sugerida en la Guía. Identifique aquellos aspectos que deberá consultar en otros medios (biblioteca, Internet, etcétera).

Es importante que tenga los materiales de consulta a la mano; reconozca si le hace falta algo y si tiene ubicada toda la información necesaria para el estudio, a fin de no sufrir contratiempos por la ausencia de recursos en el momento de prepararse.

Conviene también tener presente que, aunque se dedique tiempo suficiente para la preparación del examen, es prácticamente imposible y poco útil pretender leer todo lo que no se ha leído en años. Cuando esté revisando los contenidos por evaluar, tenga siempre cerca esta Guía para tomar decisiones respecto del momento adecuado para pasar a otro tema y no agotar su tiempo en una sola área del examen.

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

- *Autorregule su avance*

Mediante la autoevaluación, planeación y supervisión de lo logrado puede identificar si ha logrado sus metas de aprendizaje. Considere el grado en que se han logrado y, si es el caso, haga modificaciones o incorpore nuevas estrategias. Es importante evaluar tanto lo que aprendió como las maneras en que logró aprender. Si logra identificar estas últimas, puede mejorar sus hábitos de estudio para este momento y para el futuro.

Una preparación *consciente y consistente* le apoyará en el desarrollo personal y le permitirá construir un repertorio de estrategias eficientes que le harán mejorar su eficiencia en el aprendizaje. Las estrategias que se han presentado de ninguna manera deben concebirse como una lista de habilidades de aprendizaje rígidas, estáticas y mutuamente excluyentes. Utilícelas de acuerdo con sus necesidades.

- *Recomendaciones finales*

Además de seguir las sugerencias arriba enunciadas, debe considerarse la importancia de iniciar el estudio con anticipación y de manera organizada; no es de utilidad hacerlo pocos días antes del examen y en sesiones excesivamente largas. Asimismo, es fundamental descansar y dormir lo suficiente el día anterior al examen; así se tendrán mejores condiciones para la jornada.

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

Consejo Técnico

Dr. Carlos Raúl Navarro González
Universidad Autónoma de Baja California

Mtro. Jorge César Rodríguez Orozco
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

M. A. I. Mario Alberto Morales Rodríguez
Universidad Autónoma de Tamaulipas

Dra. Alejandra Gómez Padilla
Universidad de Guadalajara

Dr. Román Rodríguez Aguilar
Universidad Anáhuac

M en C. Francisco Catalán Manjarrez
Universidad Tecnológica de México

M. A. Luis Carlos Rosete López
Universidad del Valle de México

Dr. Luis Fernando Niño Luna
Universidad Politécnica de San Luis Potosí

M en C. Gerardo Armando Mejía Bernal
Instituto Tecnológico de Aguascalientes

M. en C. Gustavo Erik Anaya Fuentes
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

M. I. I. Argelia Vargas Moreno
Universidad Autónoma de Nuevo León

Representantes de Colegios y Organizaciones Gremiales

Dr. Ernesto Armando Pacheco Velázquez
Colegio Nacional de Ingenieros Industriales, A.C.

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

Comité Académico

Dr. Jesús Andrés Hernández Gómez	Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
Dr. Jesús Gonzalo Palacios Valerio	Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
Dr. Juan Carlos Rosete Fonseca	Instituto Tecnológico de Querétaro
Dr. Miguel Rocha Romero	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
Dr. Víctor Manuel Rayas Carbajal	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
Dra. Claudia Carolina Vaca García	Universidad de Guadalajara
Dra. María Del Carmen Torres Salazar	Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Dra. Refugio Lázaro Hernández	Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla
Ing. Claudio Ismael Villasana Jiménez	Consultor independiente
Ing. Elizabeth Espinoza Velazco	Independiente
Ing. Elizabeth Moreno Mavridis	Universidad Nacional Autónoma de México
Ing. Fernando Maldonado Tapia	Universidad Tecnológica de México
Ing. Reyna Cruz Gómez	Instituto Politécnico Nacional
Ing. Sixto Ramírez Benumea	Universidad Abierta y a Distancia de México
M en A. Aída Margarita Cervantes Arroyo	Universidad del Valle de México
M en C. Alfonso Escorza Morales	Instituto Politécnico Nacional
M en C. Amando Gabriel Serrano Caballero	Universidad Tecnológica de Tula Tepeji
M en C. Gonzalo Reyes Alonso	Instituto Tecnológico Superior del Occidente del Estado de Hidalgo
M en C. Guillermo Flores Sánchez	Universidad Autónoma del Estado de Morelos
M en C. María Del Pilar León Franco	Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla
M en C. Mario Roque Moreno	Universidad del Valle de México
M en C. Salvador Montesinos González	Universidad Tecnológica de la Mixteca
M en C. Víctor Manuel González Hurtado	Instituto Politécnico Nacional
M en I. Olivia Ruth Ortega Márquez	Universidad Iberoamericana
Mtra. Aída López Guerrero	Universidad Autónoma de Baja California Campus
Mtra. Arminda Victoria Taboada Reyes	Universidad del Valle de México
Mtro. Félix Matías González	Universidad del Valle de México/POLI
Mtro. Francisco Javier Jiménez García	Instituto Politécnico Nacional
Mtro. Jorge Luis Zavala Vásquez	Universidad del Valle de México
Mtro. José Alejandro Islas Galíndez	Universidad del Valle de México
Mtro. Marco Antonio Díaz Martínez	Universidad del Valle de México

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

Esta guía es un instrumento de apoyo para quienes sustentarán el Examen General para el Egreso de la Licenciatura en Ingeniería Industrial (EGEL-IINDU).

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.

El Ceneval y el Consejo Técnico del EGEL-IINDU agradecerán todos los comentarios que puedan enriquecer este material. Sírvase dirigirlos a:

Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C.
Dirección del Programa de Evaluación de Egreso en Diseño, Ingenierías y Arquitectura
Av. Camino al Desierto de los Leones #37,
Col. San Ángel, Del. Álvaro Obregón,
C.P. 01000, México, Ciudad de México
Tel: 01 (55) 5322-9200 ext. 5105
Fax: 01 (55) 5322-9200 ext. 5220
www.ceneval.edu.mx
myrna.rubio@ceneval.edu.mx

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

Unidad de Información y Atención al Usuario
Larga distancia sin costo 01 800 624 2510
Tel.: 01 (55) 3000-8700
Fax: 01 (55) 5322-9200
www.ceneval.edu.mx
informacion@ceneval.edu.mx
atencionalusuario@ceneval.edu.mx

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

Ceneval, A.C.
Camino al Desierto de los Leones (Altavista) 19,
Col. San Ángel, Del. Álvaro Obregón, C.P. 01000, México, Ciudad de México
www.ceneval.edu.mx

El Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior 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 la fe del notario 49 de la Ciudad de México. 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) (1998).
- Miembro de la International 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.

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.

CENTRO NACIONAL
DE EVALUACIÓN PARA
LA EDUCACIÓN SUPERIOR, A.C.

CENEVAL®

Dirección del Área de los EGEL

JULIO • 2018

Encuentra esta guia resuelta en -> ceneval.net <- dale click.