



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



**TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®**



Instituto Tecnológico de Jiquilpan



Guía de Estudio

Examen de Admisión

“Excelencia en Educación Tecnológica”



Ingreso 2024

Más Información: dda_jiquilpan@tecnm.mx



Guía de Estudio para el Examen de Admisión en Línea
Instituto Tecnológico de Jiquilpan

Primera Edición: 2023

© Tecnológico Nacional de México Derechos Reservados conforme a la Ley Federal de Derecho de Autor.

Instituto Tecnológico de Jiquilpan, Carretera Nacional S/N Km 202 Centro
CP 59510 Jiquilpan de Juárez Michoacán; Tels. 353 – 533 - 1126

<http://www.jiquilpan.tecnm.mx/>

Subdirección Académica

Contenido: Departamento de Desarrollo Académico

Diseño: Mónica Azucena Luna Andrade.

Queda prohibida la reproducción parcial o total en cualquier medio del contenido del presente escrito, sin contar con la autorización del Instituto Tecnológico de Jiquilpan.





CONTENIDO

CONTENIDO	3
DIRECTORIO	4
HISTORIA DEL TECNOLÓGICO DE JIQUILPAN	5
PRESENTACIÓN	7
INTRODUCCIÓN	8
INFORMACIÓN GENERAL DE GUÍA DE ESTUDIO PARA EL EXAMEN DE ADMISIÓN EN LÍNEA INSTITUTO TECNOLÓGICO DE JIQUILPAN	9
I. INGENIERÍA BIOQUÍMICA	10
II. Temario	10
2.1 Matemáticas	10
2.2 Química	11
III. Bibliografía	13
3.1 Bibliografía sugerida para Matemáticas.....	13
3.2 Bibliografía sugerida para Química	14
3.3 Referencias generales	15
IV. Modalidades y tipos de preguntas	16
V. Ejemplos de reactivos	16
5.1 Matemáticas	17
5.2 Química	18
VI. Recomendaciones generales para prepararse adecuadamente	19
VII. Recomendaciones para presentar el examen de admisión en línea	20
VIII. Instructivo para presentar el examen de admisión en línea	20





DIRECTORIO

Octavio Ramírez Rojas
Director

Edgar Vinicio Villalpando Arteaga
Subdirector Académico

Javier Alejandro Baca López
Subdirector de Planeación y Vinculación

Jesús Ricardo González Galarza
Subdirector de Servicios Administrativos

José Humberto Carranza García
Jefe Depto. Desarrollo Académico

Blanca Laura Guillén Espinoza
Jefa Depto. Ciencias Básicas

Gastón Eduardo Gracida Juárez
Jefe Depto. Ciencias Económico-Administrativas

José Manuel Padilla Aguilar
Jefe Depto. Sistemas y Computación

Joel Guerra Pizano
Jefe Depto. Ingeniería Industrial

Susana Janet Santoyo Murguía
Jefa Depto. Ingeniería Química y Bioquímica

Mónica Guadalupe Contreras Higareda
Jefe Depto. Ciencias de la Tierra



HISTORIA DEL TECNOLÓGICO DE JIQUILPAN

La idea original de la creación del Instituto Tecnológico de Jiquilpan nació de un grupo de egresados del Instituto Politécnico Nacional (I.P.N.) interesados y relacionados con la educación, encabezados por el Dr. Víctor Manuel Ceja Valencia, quien fue posteriormente el Director fundador del I.T.J. Según testimonio del propio Dr. Ceja, tres fueron los principales factores que influyeron para la creación de nuestro Tecnológico: La necesidad de crear una institución de educación superior en la región Ciénega de Chapala que absorbiera la gran demanda de alumnos potenciales egresados de los centros de estudio de nivel medio superior de la zona, quienes, para poder continuar sus estudios superiores, implicaba desplazarse a ciudades como México, Morelia y Guadalajara.

De los 30 primeros CECyTe's (Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos) establecidos en el país, todos ellos, a excepción del de Jiquilpan (que le correspondía el número 29), ya habían dado lugar al nacimiento de un Instituto Tecnológico. En honor al fundador del I.P.N., el General Lázaro Cárdenas del Río que sin duda hubiese deseado que se estableciera un Instituto Tecnológico en su tierra natal.

Es justo mencionar otros apoyos que facilitaron la labor para obtener la autorización y el inicio de las actividades de este centro de estudios; desde luego se reconoce el mérito a quien, con su autorización hizo posible el nacimiento formal de Instituto, al entonces Presidente de la República Luis Echeverría Álvarez. De igual manera el apoyo de Ing. César Uscanga sin el cual no hubiera sido posible la fundación de Tecnológico. Comparte el mérito el Lic. Carlos Torres Manzo, en aquel tiempo Gobernador de estado de Michoacán, quien brindó todas las facilidades técnicas y físicas tales como la





donación del terreno que ocupan actualmente las instalaciones del I.T.J. Facilitó también los trámites el entonces Director General de Institutos Tecnológicos, el Ing. Emiliano Hernández Camargo. Notables fueron, además, los apoyos brindados por el Director General del Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas (CAPFCE), Arquitecto Manuel Teja Oliveros, quien posibilitó la construcción oportuna de lo que fueron las primeras instalaciones.

Dadas así las condiciones favorables para la instalación de un Instituto Tecnológico en Jiquilpan, finalmente el 27 de noviembre de 1976 el entonces Presidente de la República Lic. Luis Echeverría Álvarez, firma el Decreto Presidencial en el que se autoriza la creación del I.T.J., en dos meses prácticamente con un total de 106 alumnos que fue con los que el Instituto inició sus actividades el 14 de Febrero de 1977.





PRESENTACIÓN

Estudiantes de nuevo ingreso:

El Tecnológico Nacional de México campus Jiquilpan elabora la presente guía de estudio para los estudiantes que aspiran ingresar a esta gran institución. Los estudiantes que han concluido sus estudios de nivel medio superior deberán presentar un examen de selección para ser parte de esta gran familia tecnológica, por consiguiente, esta guía coadyuvará en la preparación y éxito del mismo.

Respecto al documento, contiene los temas generales de las áreas correspondientes que se estarán evaluando en el examen de selección, de igual manera, se sugiere información bibliográfica, misma que se encuentra al final de esta guía, en caso de presentar alguna duda sobre el proceso y/o examen de selección, se integran los correos electrónicos del personal docente de esta institución.

Finalmente es importante mencionar que la elaboración de esta guía de estudio para el examen de selección ha sido posible gracias al trabajo de las academias de los diferentes planes de estudio de nuestra institución, considerando la experiencia adquirida a lo largo de los cuarenta y cuatro años de excelencia académica del TecNM campus Jiquilpan.

#TodosSomosTecNM

#OrgullosamenteHalcones

Atentamente

Octavio Ramírez Rojas
Director



INTRODUCCIÓN

El Examen de Admisión en línea del *Instituto Tecnológico de Jiquilpan* es una herramienta para evaluar el desarrollo de las habilidades cognitivas que poseen los aspirantes a ingresar a nuestros programas académicos de licenciatura, con dos objetivos centrales:

1. Identificar las áreas de oportunidad de los aspirantes y desarrollar las competencias necesarias mediante los propedéuticos.
2. Lograr cumplir con los requisitos establecidos para ingresar a la Institución

El examen diagnóstico en línea se realizará mediante la plataforma EvaluaTec de la Institución, en la presente Guía de Estudios se brindan indicaciones para que puedas presentar tu Examen de Admisión de la forma adecuada y con más probabilidades de éxito. Es muy importante que leas completamente el documento para que puedas cumplir en tiempo y forma con ella y evitar contratiempos innecesarios. Así mismo, te informamos que para decidir tu aceptación de tu ingreso a esta Institución se tomarán en cuenta los resultados de todas las pruebas que se explican en la siguiente guía.





INFORMACIÓN GENERAL DE GUÍA DE ESTUDIO PARA EL EXAMEN DE ADMISIÓN EN LÍNEA INSTITUTO TECNOLÓGICO DE JIQUILPAN

Objetivo

Llevar al aspirante de nuevo ingreso a los conocimientos y habilidades para la obtención de un buen resultado en el examen Admisión del Instituto Tecnológico de Jiquilpan.

Importancia

Estar informado sobre los temas fundamentales que se estudian en el nivel medio superior.

Para ello, es de suma importancia considerar:

- Conocer con anticipación las fechas de las actividades a realizar.
- Planificar las actividades a lo largo del proceso.
- Comprender cada uno de los procesos a llevar a cabo para la aplicación del examen de admisión.

Características

La presente guía proporciona información a los aspirantes a fin de apoyar el proceso de admisión en el Tecnológico Nacional de México campus Jiquilpan. Entre sus características sobresalen:

- Validez. Las conclusiones que se obtienen a través de los resultados del examen son congruentes con su objetivo y diseño.
- Confiabilidad. Evidencia que los resultados que se obtengan sean consistentes, precisos y presentan el menor error de medición posible.
- Objetividad. Se califica con métodos matemáticos y apoyos informáticos libres de valoraciones subjetivas.
- Equidad. Asegura la igualdad de condiciones entre quienes sustentan el examen.

El examen de admisión es un examen estandarizado: su diseño, aplicación y calificación garantizan las mismas condiciones para todos los aspirantes y aplica a personas que concluyeron la educación media superior y aspiran a ingresar a un programa de licenciatura.





I. INGENIERÍA BIOQUÍMICA

II. Temario

2.1 Matemáticas

TEMAS	SUBTEMAS
1. Aritmética	1.1 Operaciones con números racionales y enteros 1.1.1 Suma 1.1.2 Resta 1.1.3 Multiplicación 1.1.4 División 1.2 Notación científica
2. Álgebra	2.1 Término algebraico 2.2 Operaciones Básicas 2.2.1 Suma 2.2.2 Resta 2.2.3 Multiplicación 2.2.4 División 2.3 Solución ecuaciones. 2.3.1 Lineales 2.3.2 Cuadráticas 2.4 Productos notables y factorización
3. Ley de los exponentes y propiedades de los radicales.	3.1 Operaciones con radicales. 3.2 Leyes de los exponentes y radicales. 3.3 Ecuaciones logarítmicas y exponenciales
4. Geometría	4.1 Representación de lugares geométricos 4.2 Cálculo de perímetros y áreas de figuras planas 4.3 Pendiente de una recta y ángulos entre rectas 4.4 Ecuaciones y gráficas de funciones. 4.4.1 La Recta 4.4.2 Parábola 4.4.3 Circunferencia 4.4.4 Elipse 4.4.5 Hipérbola





5. Trigonometría	5.1 Ángulos 5.2 Funciones trigonométricas 5.3 Triángulos rectángulos 5.4 Funciones trigonométricas 5.5 Identidades trigonométricas
6. Cálculo Diferencial	6.1 Dominio, contradominio, gráfica 6.2 Operaciones con funciones 6.3 Límites de funciones 6.3.1 Polinomiales 6.3.2 Racionales 6.3.3 Trigonométricas 6.3.4 Logarítmicas y exponenciales 6.4 Derivadas de funciones algebraicas 6.5 Derivadas de funciones trascendentes y logarítmicas
7. Cálculo Integral	7.1 Integral Definida e Indefinida 7.2 Reglas de integración inmediata 7.3 Técnicas de Integración 7.4 Cálculo de áreas de regiones planas y bajo la curva

2.2 Química

TEMAS	SUBTEMAS
1. Estructura Atómica	1.1 Clasificación de la materia 1.2 Modelos atómicos 1.3 Orbitales atómicos 1.4 Números cuánticos
2. Tabla periódica	2.1 Grupos y periodos 2.2 Configuración electrónica 2.3 Propiedades periódicas
3. Enlaces químicos	3.1 Regla del octeto 3.2 Enlace iónico 3.3 Enlace covalente 3.4 Tipos de compuestos
4. Nomenclatura de los compuestos inorgánicos	4.1 Formación de óxidos y anhídridos 4.2 Formación de sales 4.3 Formación de ácidos y bases
5. Unidades de concentración de soluciones químicas	5.1 Normalidad 5.2 Molaridad 5.3 % en peso y % en volumen 5.4 Preparación de soluciones
6. Estequiometría	6.1 Balanceo de ecuaciones 6.2 Cálculos estequiométricos





<p>7. Hidrocarburos y grupos funcionales</p>	<p>7.1 Nomenclatura de alcanos 7.2 Nomenclatura de alquenos 7.3 Nomenclatura de alquinos 7.4 Identificación de los grupos funcionales: aldehído, ceto, amida, amina, carboxilo, éteres y ésteres</p>
--	--



III. Bibliografía

3.1 Bibliografía sugerida para Matemáticas

- i. Anton, H. (2009). Cálculo: trascendentes tempranas. (2ª. Ed.). México. Limusa. Ayres, F. (2010).
- ii. Cálculo. (5ª. Ed.). México. McGraw-Hill. Larson, R. (2010).
- iii. Cálculo combo. (9ª. Ed.). México. McGraw Hill. Larson, R. (2009).
- iv. Matemáticas 1 Cálculo Diferencial. México. McGraw-Hill.
- v. Cálculo diferencial e integral. México. McGraw-Hill. Stewart, J. (2013).
- vi. Cálculo de una variable: trascendentes tempranas. (7ª. Ed.). México. Cengage Learning. Thomas, G. B. (2012).
- vii. Cálculo de una variable con código de acceso MyMathlab. (12ª. Ed.). México. Pearson Educación.
- viii. Zill, D. G., Wright, W.S. (2011). Matemáticas 1
- ix. Cálculo Diferencial. México. McGraw Hill. Zill, D. Wright, W. (2011).
- x. Cálculo de una variable: Trascendentes tempranas. (4a Ed.) México. McGraw Hill.
- xi. Leithold, L. (2009). El Cálculo con Geometría Analítica. (7ª. Ed.). México. Oxford University Press.
- xii. Zill, D. Wright, W. (2011). Matemáticas 2, Cálculo integral. (4ª. Ed.). México. McGraw Hill.
- xiii. Baldor, Aurelio. 1997. Álgebra. Publicaciones Culturales, S.A. de C.V. México D.F.



3.2 Bibliografía sugerida para Química

- i. Atkins, P. (1982). Principios de Química: Los Caminos del Descubrimiento (1ra. Edición). Médica Panamericana.
- ii. Brown, T. L. y Cols. (2004). Química, La Ciencia Central (9na. Edición). Pearson Educación.
- iii. Chang, R. (2010). Química (10ma. Edición). McGraw-Hill.
- iv. Choppin, G. R. (2011). Química: Ciencia de la Materia, la Energía y el Cambio (1ra. Edición). Grupo Patria.
- v. Fieser (1967). Química Orgánica Fundamental (1ra. Edición). Reverté S.A.
- vi. Hans, R. Ch. (1977). Fundamentos de la Química General e Inorgánica (1ra. Edición). Reverté.
- vii. Mortimer, C. (1983). Química (5ta. Edición). Iberoamericana.
- viii. Rakoff, H. y Norman, C. R. (1982). Química Orgánica Fundamental (1ra. Edición). Limusa
- ix. Lehninger, A. L. Bioquímica. Barcelona, España: Omega, 1989.
- x. Morrison , R. T. & R. N. Boyd. Organic. Allyn and Bacon., 2000.
- xi. McMurry J. Química Orgánica. México; DF. 6ª.ed. Thomson 2004.
- xii. Quiñoa E. y Riguera R. Cuestiones y Ejercicios de Química Orgánica, Madrid, España: McGraw-Hill, 1994.
- xiii. Smith, M. Organic Chemistry. Harper Collins Publisher, Inc.
- xiv. Stryer, L. Bioquímica. Barcelona, España, Reverté, 1990.
- xv. Carey, F. A. (2011). Química orgânica – Vol. 2. McGraw Hill Brasil.

3.3 Referencias generales

- i. SQM Revista de la Sociedad Química de México
- ii. Journal of Chemical Education
- iii. Biotechnology Progress
- iv. Analytical Chemistry
- v. Khan Academy
- vi. ChemSpider
- vii. Laboratorio Virtual
- viii. Portal Académico CCH-UNAM
- ix. Bases de datos de patentes:
 - x. De los E.U.A: <http://www.uspto.gov>
 - xi. De Europa: <http://ep.espacenet.com>
 - xii. De México: <http://www.impi.gob.mx/banapanet>

IV. Modalidades y tipos de preguntas

En todos los tipos de preguntas, la información necesaria está contenida en el enunciado o base de la pregunta, junto con las instrucciones de lo que hay que hacer. La base de la pregunta puede ser un enunciado breve o puede incluir un texto amplio, cuya lectura cuidadosa es indispensable para responder a una o varias preguntas posteriores asociadas.

V. Ejemplos de reactivos

El examen de Ingreso al Instituto Tecnológico de Jiquilpan contiene preguntas de opción múltiple, las cuales se presentan de diversas formas. En todos los tipos de reactivos se fundamentan en una base planteamiento, que contiene la instrucción y la información necesaria para que puedas responder el inciso, así como cuatro posibles respuestas.

5.1 Matemáticas

- 1) Obtenga la ecuación de la recta que pasa por P(5,3) y es perpendicular a la recta que une a los puntos Q(5,-2) y S(-3,4).
 - a) $y = 2x + 12$
 - b) $y = 32x - 14$
 - c) $y = 43x - 113$
 - d) $y = x^3 - 113$

- 2) Si $y = f(x)$, la gráfica de $y = f(x - c)$ es la gráfica de f desplazada:
 - a) Horizontalmente a la derecha c unidades.
 - b) Horizontalmente a la izquierda c unidades.
 - c) Verticalmente hacia arriba c unidades.
 - d) Verticalmente hacia abajo c unidades.

- 3) Si $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = 7$ y $\lim_{x \rightarrow -2} g(x) = 0$, entonces el valor de $\lim_{x \rightarrow -2} \left(\frac{f(x)}{g(x)} \right)$ es:
 - a) 7
 - b) 0
 - c) No existe
 - d) Ninguna de las opciones anteriores

- 4) Factoriza: $e^{2x} + 2 + e^{-2x}$
 - a) $(e^x + e^{-x})(e^x - e^{-x})$
 - b) $(2e^{2x})(e^{-2x})$
 - c) $\left(e^x + \frac{1}{e^x}\right)^2$
 - d) $(e^{2x} + e^{-2x})^2$

- 5) Simplifica: $-(a + b) + (-a - b) - (-b + a) + (3a + b)$
 - a) $a - b$
 - b) $-a - b$
 - c) $a + b$
 - d) 0

5.2 Química

Instrucciones: Lee con atención cada uno de los siguientes ejercicios, elige la respuesta correcta.

- ¿Quién llamó electrones a los rayos catódicos?
 - J. Thomson
 - E. Rutherford
 - Goldstein
 - Millikan
- Es la distribución electrónica en forma ascendente de un elemento cuyo número atómico es 35.
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4d^{10} 4s^2 4p^5$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^5$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^4 5s^1$
 - $1s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6$
- ¿Cuál de las siguientes fórmulas corresponde al óxido férrico?
 - FeO
 - Fe₂O₂
 - Fe₃O₄
 - Fe₂O₃
- Se prepara una solución pesando 6.0 g de Na₂CO₃ puro y añadiendo 100 mL de agua, resultando una densidad de 1.095 g/mL. Su concentración expresada en % (w/w) es:
 - 3.75%
 - 5.66%
 - 4.10%
 - 6.0%
- Son compuestos orgánicos formados por dos radicales ya sean alquilo o arilo unidos entre sí mediante un átomo de oxígeno.
 - Cetonas
 - Éteres
 - Amidas
 - Ésteres
- Quieres preparar 500 mL de una solución de cloruro de sodio (NaCl) al 2% en masa. ¿Cuántos gramos de NaCl necesitas para preparar la solución?
 - 20g
 - 16g
 - 10g
 - 6g



VI. Recomendaciones generales para prepararse adecuadamente

- a) Lee completamente esta guía de estudio para que puedas identificar las áreas en las cuales requieres sesiones de estudio o repaso.
- b) Asegúrate de que entiendes bien el tipo de preguntas que vendrán en el examen y cómo debes contestarlas.
- c) Planea tus sesiones de estudio en función del tiempo que tienes previo a la fecha en que sustentarás el examen.
- d) Identifica materiales de estudio con los que cuentas y recaba aquel material que no tienes y que te puede ser útil (libros, revistas, apuntes, sitios en Internet).
- e) Organiza tus sesiones y materiales de estudio por área de contenido a partir de aquellos contenidos que consideres te han representado mayor dificultad para su comprensión.
- f) Elabora resúmenes, cuadros sinópticos o esquemas que te ayuden a comprender el contenido de estudio; si se trata de un procedimiento, programa o ejercicios de práctica.
- g) Asegúrate de que comprendes lo que estás estudiando, trata de explicarlo en tus propias palabras, no sirve memorizar algo que no entiendes. No te des por vencido(a) a la primera, trata de identificar las dudas que tienes respecto al tema y pregunta a algún profesor(a) o compañero(a) que sea bueno(a) en la materia.
- h) Selecciona un lugar adecuado para estudiar, con buena luz y ventilación, tranquilo y sin distracciones.



VII. Recomendaciones para presentar el examen de admisión en línea

- a) Lee con atención las indicaciones que te proporcionaron por correo.
- b) Durante el examen trata de mantenerte tranquilo(a) y concentrado(a) en la lectura de las preguntas.
- c) No trates de ser el (la) primero(a) o de los primeros en terminar, si te sobra tiempo revisa y verifica tus respuestas.
- d) Si tienes dudas, envíalas con toda confianza al correo dda_jiquilpan@tecnm.mx estamos para servirte.

VIII. Instructivo para presentar el examen de admisión en línea

- a) A continuación, te presentamos una serie de instrucciones que debes seguir con mucho cuidado para que tu proceso de admisión se lleve a cabo sin problemas.
- b) Conectarse a la simulación del examen.
- c) Debes de empezar unos minutos antes el día y horario que te corresponde realizar el Examen de Admisión en Línea en el link que se te proporcionará a tu correo electrónico.
- d) Es indispensable que tengas a la mano las últimas instrucciones que se te enviarán por correo electrónico.
- e) Lo único que se permite utilizar para la resolución del examen es una **CALCULADORA CIENTÍFICA NO PROGRAMABLE**.
- f) Para cualquier aclaración se proporciona el siguiente correo de dda_jiquilpan@tecnm.mx.

¡ÉXITO EN ESTA NUEVA ETAPA!

