



SEP
SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

Concurso para el Ingreso a la Educación Media Superior

Examen de Contenidos Disciplinarios
Química

Guía de estudio

Educación Media Superior



2019-2020

Docente



SEP
SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

**Concurso para el Ingreso a la Educación
Media Superior**

**Examen de Contenidos Disciplinarios
Química**

Guía de estudio

**Educación Media Superior
Docente**

2019-2020

Guía de estudio

Educación Media Superior. Docente
Examen de Contenidos Disciplinarios. Química
2019-2020

Presentación

La reforma al Artículo 3° constitucional, emitida el 26 de febrero de 2013, establece que el Estado garantizará la calidad en la educación obligatoria, de manera que los materiales y métodos educativos, la organización escolar, la infraestructura educativa y la idoneidad de los docentes garanticen el máximo logro de aprendizaje de los educandos. Asimismo, establece la aplicación del Concurso para el Ingreso al Servicio Profesional Docente en Educación Media Superior con la finalidad de seleccionar e incorporar a los profesionales que garanticen el dominio de los conocimientos y las capacidades necesarias para el desempeño de su función. En este contexto, el 11 y 12 de mayo de 2019 se realizará dicho Concurso, organizado con base en los criterios establecidos en la Ley General del Servicio Profesional Docente y en los lineamientos emitidos por el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.¹

La presente guía tiene el propósito de orientar y apoyar a los sustentantes en el estudio de los contenidos que forman parte de dicha evaluación. Está integrada de diversos apartados cuyo objetivo es explicar qué es y en qué consiste la evaluación, particularmente en relación con las etapas en que se desarrollará el proceso, las dimensiones, parámetros y aspectos a evaluar, así como la bibliografía básica de apoyo para el estudio. Finalmente, se presenta una sección con recomendaciones generales para apoyar a los sustentantes antes y el día de la aplicación; además, se ofrecen direcciones electrónicas que remiten a sitios de interés acerca del proceso de evaluación.

En la convocatoria respectiva, los interesados encontrarán información relativa al perfil que deberán reunir los participantes, las plazas sujetas a concurso, los requisitos, términos y fechas de registro, las etapas, los aspectos y métodos del proceso de evaluación, las sedes de aplicación, la publicación de resultados y los criterios para la asignación de plazas.

¹ Lineamientos para llevar a cabo la evaluación para el ingreso al Servicio Profesional Docente en Educación Básica y Media Superior para el Ciclo Escolar 2019-2020. (LINEE-01-2019).

1. El proceso de evaluación

La evaluación para el ingreso al Servicio Profesional Docente en Educación Media Superior se constituye de tres instrumentos: dos exámenes de opción múltiple y un instrumento de respuesta construida que se califica por rúbrica:

- Examen de contenidos disciplinares.
- Examen de habilidades docentes.
- Plan de clase.

Esta guía tiene como finalidad orientar a los sustentantes en los temas referentes al *Examen de contenidos disciplinares*. Las guías correspondientes al *Examen de habilidades docentes* y al *Plan de clase* están disponibles también en la página del Servicio Profesional Docente.

El *Examen de contenidos disciplinares* es un instrumento de evaluación estandarizado que cuenta con reglas fijas de diseño, elaboración y aplicación, puesto que sus resultados se comparan con un estándar de desempeño preestablecido y objetivo, con criterios de calificación unívocos y precisos. El examen evalúa el nivel de dominio de los contenidos disciplinares de las asignaturas del Marco Curricular Común, disciplinares extendidas y propedéuticas. Los reactivos serán de opción múltiple con cuatro opciones de respuesta, donde sólo una es correcta. Se incluyen reactivos de cuestionamiento directo, elección de elementos, jerarquización u ordenamiento, relación de columnas y completamiento. Asimismo, éstos presentan distintos niveles de complejidad; pueden medir la evocación (recordar hechos específicos y universales, métodos y procesos), la comprensión (traducción de información en distintos contextos) y la aplicación (habilidad para razonar y aplicar lo aprendido en situaciones de la práctica docente). El instrumento será autoadministrable mediante un sistema de cómputo y será controlado por un aplicador en la sede de aplicación.

El examen se califica con referencia a un criterio, lo cual tiene la ventaja de indicar el grado de dominio alcanzado, y confirma si el sustentante posee los conocimientos definidos en el perfil en cuestión.

La ejecución que realiza el sustentante en el examen indica su grado de dominio, independientemente del desempeño del resto de la población que lo aplica, además de que el criterio en el cual se basan los exámenes tiene un carácter absoluto, esto es, en función de su

Guía de estudio

Educación Media Superior. Docente
Examen de Contenidos Disciplinarios. Química
2019-2020

desempeño al resolver la prueba y en relación con un criterio previamente establecido.

2. Aspectos a evaluar

Con la finalidad de que todos los docentes que ingresen al Servicio Profesional Docente en Educación Media Superior contribuyan, desde su ámbito específico de acción, a que la escuela ofrezca un servicio de calidad que favorezca el máximo logro académico de los alumnos, la Secretaría de Educación Pública, a través de la Subsecretaría de Educación Media Superior y la Coordinación Nacional del Servicio Profesional Docente, emitió el *Perfil, Parámetros e Indicadores para el Ingreso a las funciones docentes y técnico docentes en la Educación Media Superior* (1 de febrero de 2019). Los sustentantes deberán consultar este documento para que identifiquen las características, cualidades y aptitudes deseables que el personal docente y técnico docente requiere para el desarrollo de una práctica profesional eficaz.

Enseguida, se presenta la dimensión, parámetro, aspectos a evaluar y bibliografía básica; estos elementos son la base de estudio y preparación para el Concurso de Ingreso.

Examen de conocimientos disciplinares. Química

➤ Dimensión 1

El docente tiene la capacidad de argumentar sobre los saberes que imparte y, a través de su práctica docente, vincularlos con otros conocimientos disciplinares y con los procesos de aprendizaje de los alumnos, destacando el manejo de la naturaleza, los métodos y los saberes.

Dimensión 1
Estructura y organiza los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.
Parámetro
1.2 Argumenta la naturaleza, métodos y consistencia lógica de los saberes de la asignatura o modulo que imparte.
Aspectos a evaluar
<ul style="list-style-type: none">• Distingue las características de los modelos atómicos más importantes y las partículas subatómicas para la comprensión de fenómenos naturales.• Distingue las propiedades de los elementos a partir de la información contenida en

Guía de estudio

Educación Media Superior. Docente
Examen de Contenidos Disciplinarios. Química
2019-2020

la tabla periódica.

- Reconoce las normas de higiene y seguridad que deben adoptarse en el laboratorio para prevenir situaciones de riesgo.
- Distingue los tipos de enlaces químicos para explicar las características de la materia.
- Reconoce las interacciones moleculares para explicar el comportamiento químico de las sustancias.
- Emplea las nomenclaturas (IUPAC, sistemática y tradicional) para nombrar compuestos inorgánicos.
- Resuelve problemas relacionados con la preparación de concentraciones de soluciones valoradas, para determinar su uso.
- Identifica los indicadores PH adecuados para diferentes tipos de soluciones valoradas.
- Resuelve problemas para demostrar los diferentes tipos de balance de ecuaciones químicas.
- Resuelve problemas de ácido base para promover en los estudiantes el pensamiento inductivo y deductivo.
- Distingue parámetros básicos (temperatura, volumen, presión, entalpía) de termoquímica en situaciones cotidianas.
- Identifica la hibridación de átomos de carbono, a través de los enlaces químicos en diferentes representaciones simbólicas.
- Distingue a nivel simbólico, estructuras y reacciones orgánicas atendiendo la nomenclatura de los principales compuestos.
- Reconoce la estructura química de las diferentes biomoléculas para explicar el comportamiento de estas sustancias.
- Reconoce los bioelementos a partir de sus características para explicar sus funciones en el organismo.

Bibliografía básica para el estudio

Ander P., y Sonesa J. (1973). *Principios de Química. Introducción a los conceptos teóricos* México: Editorial Limusa.

Angelini, M del C., Bulwik, M., Lastres Flores, L., Sileo, M. V., Baumgartner, H. (1988).

Guía de estudio

Educación Media Superior. Docente
Examen de Contenidos Disciplinarios. Química
2019-2020

- Temas de Química General*. Manuales de Eudeba. 3era. Edición (y posteriores en 3 fascículos). Argentina: Eudeba
- Atkins P. y Jones L. (1998). *Química. Moléculas. Materia. Cambio*. Ed. Omega S.A. Tercera edición.
- Bailey, Philip, y Bailey, Christina (2001). *Química Orgánica*. México: Pearson Educación.
- Barrow G. (1974). *Química General*. Editorial Reverte.
- Benson, Sidney W. (1995). *Cálculos Químicos*. México: Limusa.
- Beristain, Bladimir y Landa, Manuel (2012). *Química I*. México: Nueva Imagen.
- Brown T., LeMay Jr., Bursten B., (1998). *Química. La ciencia central*. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana SA. Séptima edición.
- Brown, Theodore; LeMay, H. Eugene; Bursten, Bruce E. y Burdge Julia R. (2004). *Química la ciencia central*. México: Pearson Educación. 44
- Burns, Ralph (2005). *Fundamentos de Química 2*. México. Pearson Prentice Hall.
- Carey, Francis (2001). *Química Orgánica*. México: McGraw-Hill.
- Chang, Raymond (2002). *Química, 7a ed*. México: McGraw Hill.
- Daub, G. W. (1996) *Química, 7a. ed*. México: Prentice Hall Hispanoamericana.
- De Anda Cárdenas, Pascual (2011). *Química 2. De acuerdo a los Programas por competencia*. México: Umbral.
- Fox M.A. y Whitesell. J.K. (2000). *Química Orgánica Pearson, (2ª ed)*.
- García Becerril, María de Lourdes (2011). *Química I. Enfoque por Competencias (2ª ed)*. México: McGraw Hill.
- Garruitz y Chamizu, (2011). *Tú y la Química*. México: Pearson.
- Gray y Haight (1978). *Principios Básicos de Química*. México: Editorial Reverte.
- Hein, Morris y Arena, Susan (2005). *Fundamentos de Química, (11ª ed)*. México: Thomson.
- Hernández Zamudio, Rolando y Mejía Sánchez, Concepción Reyna (2012). *Química I. Bajo el enfoque por Competencias, en estricto apego a la RIEMS*. México: GAFRA.
- Kotz J.C. y Treichel P.M. (2005). *Química y Reactividad química*. EEUU: Cengage Learning / Thomson Internacional. Sexta edición.
- Lozano, J. A.; Galindo, J.D.; García-Borron, J.C.; Martínez-Liarte, J.H.; Peñafiel, R. y Solano, F. (2005). *Bioquímica y Biología Molecular para Ciencias de la Salud, 3ª ed*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.
- Maham B. (1968). *Química. Curso Universitario*. Editorial Fondo Educativo Interamericano.
- Martínez Márquez, Eduardo J. (2006). *Química 1*. México: Thomson.
- Masterton W. (1973). *Química General Superior*. España: Editorial Interamericana.
- Mathews, Van Holde. (2006). *Bioquímica*. México: Pearson Prentice Hall.
- Mora. Gonzalez, V.M. (2011). *Química 1. Bachillerato, 3ª ed*. Ed. ST 45.

Guía de estudio

Educación Media Superior. Docente
Examen de Contenidos Disciplinarios. Química
2019-2020

- Mora. Gonzalez, V.M. (2011). *Química 2. Bachillerato*, 3ª ed. Ed. ST.
- Morrison, R. T. y Boyd, R. N. (1998). *Química Orgánica*, 5ª ed. México: Pearson Educación.
- Mortimer, C. E. (1983). *Química*. México: Ed. Grupo Editorial Iberoamericana.
- Nelson, David L. y Cox Michael M. (2005). *Principios de Bioquímica*, 4ª ed. Barcelona: Omega.
- Ocampo, G. A.; Fabila, F.; Juárez, J. M.; Monsalvo, R. y Ramírez, V. M. (2000). *Fundamentos de Química 3*. México: Publicaciones Cultural.
- Pedro Martínez J. (1988). *Química General en cuestiones con respuestas múltiples*. México: Editorial Alambra. 1era. Edición.
- Peñañiel, R. y Solano, F. (2004). *Bioquímica y Biología molecular*. México: McGraw-Hill.
- Phillips, John S.; Strozak, Victor S. y Wistrom Cheryl (2007). *Química, conceptos y aplicaciones*, 2a ed. México: McGraw-Hill.
- Ramírez Regalado, Víctor M. (2004). *Química II. Bachillerato general*. México: Grupo Patria Cultural.
- Sienko M. y Plane D. (1973). *Química Teórica y Descriptiva*. Editorial Aguilar.
- Umland J. y Bellama J. (2004). *Química General*. Editorial ITE Latín América. Tercera Edición.
- Whitten K. Gailey R. y Davis R. (1992). *Química General*. Editorial Mc Graw Hill. México. Segunda edición en español.

3. Sugerencias de preparación para el Concurso de Ingreso

El Concurso para el Ingreso al Servicio Profesional Docente requiere ser preparado con esmero por parte de los aspirantes, el propósito de estas sugerencias es apoyarlos en dicha tarea. Asimismo, se ofrece la referencia a diversos recursos que, empleados metódicamente, pueden contribuir a afianzar los conocimientos y habilidades indispensables para resolver con éxito el examen.

Materiales de apoyo para el estudio

Los aspirantes cuentan para su preparación con los siguientes materiales de apoyo para el estudio, elaborados por la Secretaría de Educación Pública:

- Perfil, Parámetros e Indicadores para el ingreso a las funciones docentes y técnico docentes en la Educación Media Superior. Ciclo Escolar 2019-2020*. En línea: http://file-system.cnspd.mx/2019-2020/ingreso/ms/misc/PPI_EMS_2019_20193101.pdf

Guía de estudio

Educación Media Superior. Docente
Examen de Contenidos Disciplinarios. Química
2019-2020

- b) *Etapas, aspectos, métodos e instrumentos. Proceso de Evaluación para el Ingreso a las funciones docentes y técnico docentes en Educación Media Superior. Ciclo Escolar 2019-2020.*
En línea: http://file-system.cnspd.mx/2019-2020/ingreso/ms/misc/EAMI_EMS_2019_20193101.pdf
- c) Guía de estudio –la cual tiene en sus manos–, específica para cada disciplina.
- d) Bibliografía básica de apoyo.

La relación entre los materiales de apoyo para el estudio

El *Perfil, Parámetros e Indicadores para el ingreso a las funciones docentes y técnico docentes en la Educación Media Superior. Ciclo Escolar 2019-2020* es el documento que expresa las características, aptitudes y conocimientos deseables en docentes de Educación Media Superior para el desempeño de sus funciones y, fundamentalmente, para asegurar el máximo logro educativo de los estudiantes. Asimismo, es un referente para el estudio personal, la autoformación, la formación continua, el diseño de programas de desarrollo profesional y la evaluación docente.

En el Perfil los aspirantes podrán identificar con precisión las dimensiones, parámetros e indicadores que serán objeto de evaluación, para ello, es necesario que analicen cada uno de estos elementos para comprender su sentido general y específico.

En el documento *Etapas, aspectos, métodos e instrumentos. Proceso de evaluación para el ingreso a la Educación Media Superior. Ciclo Escolar 2019-2020*, se describen los aspectos que comprenderán los procesos de evaluación obligatorios para el ingreso.

La bibliografía básica seleccionada se vincula con el Perfil, parámetros e indicadores y los aspectos a evaluar, de tal manera que son elementos relacionados e imprescindibles para el estudio y la preparación integral del examen

La bibliografía básica para el estudio

Los recursos bibliográficos son de diversa índole, en conjunto aportan elementos teóricos, conceptos, tesis y explicaciones relacionados con los parámetros, indicadores y aspectos a evaluar, lo cual constituye un insumo fundamental para la preparación de los aspirantes.

Guía de estudio

Educación Media Superior. Docente
Examen de Contenidos Disciplinarios. Química
2019-2020



Recomendaciones para el estudio

Sesiones de estudio

1. Programe las sesiones de estudio. Realice un calendario personal para distribuir los aspectos a evaluar entre el tiempo disponible para su estudio.
2. Defina el objetivo de cada sesión de estudio y establezca el tiempo que dedicará a cada una según sus ocupaciones personales.
3. Dedique más tiempo de estudio a los temas que considere su mayor debilidad o preocupación.
4. De preferencia, estudie en un lugar cómodo, iluminado, ventilado, con temperatura adecuada y libre de distracciones.
5. Repase las veces que sea necesario; realice notas, resúmenes y esquemas con la finalidad de afianzar sus conocimientos.
6. Estudie con tiempo; dejar todo para el final provoca estrés e impide la concentración adecuada.

Cómo aprovechar la bibliografía básica para el estudio

1. *Compilar la bibliografía.* Reúna la bibliografía sugerida, los materiales que la conforman estarán disponibles en internet, así como en espacios públicos destinados a consulta documental.

Guía de estudio

Educación Media Superior. Docente
Examen de Contenidos Disciplinarios. Química
2019-2020

2. *Leer para comprender.* Con base en su programación lea gradualmente los materiales de estudio, para ello realice ejercicios de predicción a partir de títulos y subtítulos de libros y capítulos; fije el objetivo de cada lectura; subraye las ideas principales y secundarias del texto; relacione las ideas principales de modo que pueda construir un texto coherente con continuidad lógica; realice ejercicios para expresar con pocas palabras lo sustancial del texto; identifique y defina conceptos clave. Es importante que siempre realice este tipo de actividades con el propósito de comprender el contenido de los textos.
3. *Conocimientos previos.* Cuando estudie utilice sus conocimientos previos, relacione la información nueva con lo que ya sabe. Esto facilitará la adquisición, asimilación y comprensión de nuevos conocimientos.
4. *Esquemas organizadores de texto.* Elabore esquemas (cuadros sinópticos, mapas mentales y conceptuales, cuadros comparativos, etcétera) sobre el contenido de los materiales de lectura. Esta técnica permite organizar la información y expresarla sintéticamente de forma clara y sencilla, además hace posible el repaso rápido de los temas de estudio.
5. *Preguntas y respuestas.* Escriba preguntas y respuestas que ayuden a mejorar la comprensión del texto, o escriba preguntas para las que no tiene respuestas y búsquelas releendo los textos.
6. *Estudio en grupo.* Esta modalidad de estudio tiene la ventaja de trabajar en colaboración, lo cual resulta muy formativo: se comparten materiales, se despejan dudas mediante el análisis y la discusión colectiva, se resuelven problemas y realizan ejercicios en común. La comparación de diferentes puntos de vista estimula la actividad metacognitiva de las personas, lo cual repercute en la mejora de sus conocimientos.

Antes del día de la aplicación:

1. Lea con atención la convocatoria del concurso que emita la autoridad educativa local; en ella se podrán conocer aspectos fundamentales del proceso de evaluación, como: plazas sujetas a concurso, requisitos para participar, etapas, aspectos y métodos de la evaluación, resultados, criterios para la asignación de plazas, entre otros elementos de interés para los sustentantes.
2. Visite con antelación la sede de aplicación con la finalidad de conocer su ubicación precisa y prever factores de riesgo que impidan llegar a tiempo.

Guía de estudio

Educación Media Superior. Docente
Examen de Contenidos Disciplinarios. Química
2019-2020

3. Estudie con el mayor tiempo de anticipación posible los aspectos a evaluar y la bibliografía básica sugerida.
4. Descanse el día previo al examen.

El día de la aplicación:

1. Ingiera alimentos saludables, ligeros y suficientes.
2. Use ropa cómoda.
3. Porte ficha de examen y una identificación oficial vigente con fotografía (Credencial de Elector, Cédula Profesional o Pasaporte).
4. Informe al coordinador de sede cuando el sustentante presente alguna discapacidad (motriz, ceguera o limitación severa de la función visual) para que se le otorgue el apoyo y las condiciones adecuadas que requiera.
5. Llegue con una hora de anticipación a la sede de aplicación. Cerrada la puerta de acceso al plantel, por ningún motivo se permitirá entrar a los sustentantes con retardo.
6. Lea con atención las indicaciones para el sustentante que se encontrarán en la puerta de acceso o en un lugar visible de la sede.
7. Durante la aplicación del examen no se permitirá el uso de libros, materiales impresos y dispositivos electrónicos y de comunicación.
8. Estime el tiempo que necesitará para resolver todos los reactivos del examen. Distribuya el tiempo disponible entre el número de reactivos. Considere que algunos los responderá más rápido que otros.
9. Lea detenidamente las preguntas y asegúrese que las ha comprendido bien.
10. Antes de responder, asegúrese de entender el sentido del enunciado de cada pregunta (afirmativo, negativo, interrogativo, imperativo).
11. Analice cada una de las posibles respuestas, reflexione por qué una opción puede ser o no la correcta. Recuerde que en ocasiones un detalle hace la diferencia entre la respuesta correcta y las incorrectas.
12. Si no sabe la respuesta a una pregunta no se entretenga demasiado en ella. Pase a las siguientes y al final vuelva a ella.
13. Cuando finalice el examen asegúrese de haber respondido todos los reactivos.
14. Atienda las indicaciones que dé el aplicador del instrumento. Él le proporcionará información sobre el inicio y el término del examen, así como del proceso en su conjunto.

Guía de estudio

Educación Media Superior. Docente
Examen de Contenidos Disciplinarios. Química
2019-2020

15. Respete los horarios establecidos por la convocatoria para la aplicación de los instrumentos.
16. Conserve la calma en caso de que se presente alguna contingencia que demore el inicio de la aplicación del examen ya que se repondrá el tiempo de retraso para cumplir con lo establecido en la convocatoria.

Recuerde que las siguientes situaciones son causales para cancelar la aplicación de la evaluación:

- a) Interferir u obstaculizar el desarrollo de la aplicación.
- b) La comunicación entre los participantes durante la aplicación.
- c) La utilización de materiales no autorizados (cuadernos de notas, “acordeones”, entre otros).
- d) La transcripción parcial o total de las preguntas de la evaluación.
- e) El uso inadecuado de los equipos de cómputo.
- f) El uso de teléfonos celulares, agendas electrónicas, calculadoras o cualquier otro dispositivo electrónico durante la resolución de los instrumentos.

Después de la aplicación

- Consultar los resultados del Concurso de Ingreso a partir del 08 de julio de 2019 en la página electrónica del Sistema Nacional de Registro del Servicio Profesional Docente: <http://servicioprofesionaldocente.sep.gob.mx/cnspd/>
- El sustentante que obtenga el resultado previsto en la Ley General del Servicio Profesional Docente en el Concurso para el Ingreso a la Educación Media Superior debe permanecer atento a las llamadas o correos electrónicos de parte de la Autoridad Educativa de su entidad para asistir al evento público de asignación de plazas, considerando que las vacantes disponibles se asignarán en estricto orden de prelación a partir del 16 de agosto de 2019 al 31 de mayo de 2020, según las necesidades del servicio educativo.

Recuerde que:

- La emisión del dictamen de los resultados es individualizado y será acompañado de observaciones generales que le permitan identificar los conocimientos y habilidades profesionales que necesita fortalecer.
- El dictamen se entregará únicamente a cada aspirante.

Guía de estudio

Educación Media Superior. Docente
Examen de Contenidos Disciplinarios. Química
2019-2020

- En función de los resultados obtenidos se conformarán listas de prelación por Entidad Federativa, subsistema y tipo de evaluación; solo participarán aquellos sustentantes que hayan obtenido el resultado previsto en la Ley General del Servicio Profesional Docente.

4. Sitios de interés

- Coordinación Nacional del Servicio Profesional Docente
<http://servicioprofesionaldocente.sep.gob.mx>
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE)
<http://www.inee.edu.mx/>
- Subsecretaría de Educación Media Superior
<http://www.sems.gob.mx/>
- Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico
<http://cosdac.sems.gob.mx/>