

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	2
2.	INFORMACIÓN IMPORTANTE	2
3.	DESARROLLO DEL CURSO.....	2
4.	INSTRUCCIONES GENERALES	3
4.1.	COORDINACIÓN DEL CURSO.....	3
4.2.	INSTRUCCIÓN TEÓRICA.....	3
4.3.	RECOMENDACIONES PARA LA ELABORACIÓN DE MATERIAL VISUAL DE APOYO.	3
4.4.	RECOMENDACIONES PARA SESIONES SINCRÓNICAS PRESENCIALES	5
4.4.1.	Antes de la sesión sincrónica presencial.....	5
4.4.2.	Durante la sesión presencial.....	5
4.4.3.	Después de la sesión presencial.....	6
4.5.	RECOMENDACIONES PARA LAS SESIONES SINCRÓNICAS VIRTUALES.....	6
4.5.1.	Antes de la sesión virtual	6
4.5.2.	Durante la sesión sincrónica virtual.....	7
4.5.3.	Después de la sesión sincrónica virtual.....	7
4.6.	NORMAS SOBRE NETIQUETA.....	8
4.7.	OBLIGACIONES DE LOS PARTICIPANTES EN SESIONES VIRTUALES.....	8
4.8.	EJEMPLIFICACIÓN DEL ESCENARIO PROFESIONAL	9
4.9.	EVALUACIÓN DE LOS CURSOS	9
4.10.	METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN.....	9
4.10.1.	EVALUACIONES:.....	10
4.10.1.1.	PREGUNTAS DE SELECCIÓN ÚNICA Y MÚLTIPLE	10
4.10.1.2.	Preguntas de verdadero o falso de selección única.....	11
4.10.1.3.	Preguntas de verdadero o falso de selección múltiple	14

4.10.1.4.	PREGUNTAS DE COMPLETE Y RESPUESTA CORTA	15
4.10.1.5.	Ejercicios de completar preguntas	16
4.10.1.6.	Ejercicios de completar enunciados	16
4.10.1.7.	Diferencia entre preguntas de completar y de respuesta corta	17
4.10.2.	ESTUDIOS DE CASO	17
4.11.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	19

1. INTRODUCCIÓN

El documento presente tiene como objetivo guiar al instructor en la realización de los cursos de capacitación que ofrece el Colegio de Químicos de Costa Rica como herramienta para la actualización profesional de sus miembros activos. Esta guía está diseñada para facilitar y asistir el proceso de preparación e instrucción del curso pues proporciona lineamientos y recomendaciones que sirven como orientación hacia los objetivos establecidos para los módulos.

2. INFORMACIÓN IMPORTANTE

El Colegio de Químicos de Costa Rica le debe hacer llegar el programa del curso respectivo. En dicho programa, se encuentra la distribución de los contenidos que se deben cubrir, modalidad, cupo límite, descripción del módulo, requisitos, perfil de los participantes, ponderación de la evaluación respectiva, entre otros aspectos fundamentales para impartir los cursos.

3. DESARROLLO DEL CURSO

El desarrollo de los Cursos de Capacitación Profesional del Colegio de Químicos de Costa Rica se orienta en tres pilares fundamentales:

- Instrucción teórica de los conceptos y teorías (formato de clase magistral)
- Ejemplificación de los conceptos con escenarios profesionales
- Evaluación del material impartido durante el módulo como vía para la certificación profesional según sea el caso.

4. INSTRUCCIONES GENERALES

A continuación se presentan algunas instrucciones generales y recomendaciones para la preparación e impartición de los módulos del Curso para Regentes Químicos.

4.1. COORDINACIÓN DEL CURSO

La coordinación y planificación del curso a impartir se lleva a cabo de acuerdo con el procedimiento CQCR-P-02 Programa de Actualización profesional CQCR. El presente documento complementa lo acordado con el Colegio de Químicos de Costa Rica.

4.2. INSTRUCCIÓN TEÓRICA

La instrucción teórica consta de la explicación y profundización de los conceptos y contenidos del módulo de manera sincrónica. El Colegio de Químicos de Costa Rica solicita que se cumpla el Programa del curso para cada módulo, aunque queda a criterio del profesor cómo presentar la información. Algunas sugerencias de recursos didácticos incluyen:

- Presentaciones de Diapositivas (Power Point, Canva, Google Slides, Powtoon, Keynote, Emaze, Slidebean, Swipe, Prezi, entre otras)
- Vídeos o animaciones (Asegurarse que al menos tengan subtítulos en español)
- Infografías (Visme, Canva, Piktochart, entre otros)
- Explicaciones en pizarra blanca

4.3. RECOMENDACIONES PARA LA ELABORACIÓN DE MATERIAL VISUAL DE APOYO

El material visual de apoyo es un elemento de gran ayuda a la hora de impartir una lección. Sin embargo, debe recalcar que es simplemente un apoyo, como su nombre lo sugiere. El foco de atención debe ser el instructor mediante su exposición. A continuación se listan algunas recomendaciones para crear material de apoyo práctico, apropiado y de calidad.

1. Limite la cantidad de texto que utiliza en cada diapositiva. La audiencia no es capaz de leer toda la información y ponerle atención al expositor simultáneamente. Colocar algunas palabras clave en el material visual de apoyo mientras el expositor profundiza en las ideas es considerado lo ideal.
2. Procure que el material de apoyo sea simple y claro; es decir, que contenga la información suficiente, no más ni menos.

3. Evite escribir todo en mayúsculas. Esto dificulta la asimilación del mensaje por parte de su audiencia.
4. Utilice colores contrastantes para el fondo y el texto. Se recomienda texto en colores claros y fondo de tonalidades oscuras, o viceversa. Tradicionalmente, los fondos estampados (con patrones geométricos) suelen dificultar la lectura de la información que se presenta.
5. Evite el uso de exceso de animaciones o efectos especiales. Esto distrae el participante de lo que es realmente importante: el contenido.
6. No coloque más de 3 ideas por lámina. La exposición requiere cierto dinamismo y no es recomendable que un expositor hable más de X minutos sin cambiar la diapositiva.
7. Utilice imágenes de alta calidad para reforzar las ideas que transmite. La audiencia suele identificarse más con los conceptos a través de imágenes, siempre y cuando estas hayan sido seleccionadas con una intención evidente. Evite colocar imágenes que no tengan relación con el contenido que está exponiendo.
8. Si hay más de una idea en una lámina (ya sean imágenes o texto), se recomienda que no aparezcan todas simultáneamente sino conforme las va mencionando.
9. Enumere sus diapositivas. Esto simplifica a la hora de hacer referencia al material cubierto (por ejemplo, cuando un participante realiza una pregunta)
10. Asegúrese que el texto tiene un tamaño de letra legible desde cualquier asiento en la locación de la exposición.
11. Se recomienda utilizar tipografías (tipos de letra) sin serifas. Las tipografías con serifas suelen dificultar más la lectura.
12. Realice pruebas previas en el dispositivo que utilizará para brindar la conferencia, de manera que se asegure que todo funciona en orden (por ejemplo, que la configuración del proyector permite que sus diapositivas se vean completamente).
13. No utilice demasiados colores en una misma diapositiva. El color puede ser una herramienta útil para diferenciar o resaltar información pero su uso en exceso puede abrumar a su audiencia y no transmitirá su intención de resaltar.
14. Otra herramienta para destacar ideas o términos es escribiéndolas en **negrita**, *itálica*, subrayado o **resaltado**.
15. Si emplea diagramas o gráficos, asegúrese que son de un tamaño adecuado para que la audiencia sea capaz de leerlos y que no tienen demasiada información para que el público pueda interpretarlos. Normalmente, se recomienda destinar una lámina completa para cada gráfico o diagrama. Recuerde que no toda la interpretación del gráfico o diagrama debe venir escrita en la diapositiva pues el orador se encargará de ello.
16. Procure que el tamaño de letra sea proporcional a la cantidad de atención que se le debe prestar a la idea.

4.4. RECOMENDACIONES PARA SESIONES SINCRÓNICAS PRESENCIALES

En caso de que se defina una modalidad presencial para el módulo, tome en cuenta las siguientes sugerencias:

4.4.1. Antes de la sesión sincrónica presencial

1. Confirme la fecha, hora y locación de la sesión con anticipación.
2. Cubra y refresque los contenidos que debe impartir, para asegurarse que los maneja y que no queda ninguno por fuera.
3. Prepare el material de apoyo visual (si es necesario) con anticipación para ser remitido al Colegio.
4. Prepare los ejemplos de escenario profesional que aplican a la temática que se debe cubrir.
5. Solicite la lista de participantes inscritos en el curso.
6. Revise que se le haya suministrado el material requerido para el desarrollo de la sesión (acceso a internet, proyector, cables, cargadores, micrófonos, pantalla de proyección, extensiones y otros, según aplique) y que este funciona correctamente. Puede considerar el uso de un control remoto para pasar las diapositivas de su presentación.

4.4.2. Durante la sesión presencial

1. Ser puntual, con el fin de asegurarse que todo está en orden.
2. Al iniciar la primera sesión, preséntese a los estudiantes e incluya un pequeño resumen de su trayectoria en el mundo profesional. Adicionalmente, inste a los participantes a presentarse de la misma manera.
3. Procure mantener la atención de su audiencia. La preparación de una exposición dinámica e interactiva puede serle útil para ello.
4. Procure pasar lista durante la sesión, para mantener un control de los participantes que asistieron. Asegúrese que todos los participantes fueron anotados.
5. Al comenzar la sesión, plantee un esquema de los contenidos que se cubrirán en dicha sesión.
6. Durante la primera sesión, dedique unos minutos a establecer los lineamientos del módulo que impartirá (que incluye la distribución de la evaluación y sus mecanismos, los requisitos y cómo se desarrollará el módulo).

7. En caso de que se presenta algún problema, mantener al encargado de capacitación al tanto de la situación.
8. Si se incluyen recesos dentro del módulo, sea consciente del tiempo y comience nuevamente de manera puntual.

4.4.3. Después de la sesión presencial

1. Sea puntual para finalizar las sesiones y manténgase dentro de los límites de tiempo establecidos para dicha sesión.
2. Tome unos minutos al final de la sesión para reiterar los puntos importantes que se cubrieron durante la misma.
3. Comparta la lista de asistencia con el encargado de capacitación del Colegio de Químicos de Costa Rica.
4. Comunique cómo se desarrolló la sesión (qué se realizó, si se logró cubrir todo el temario, qué actividades se realizaron, si se realizó algún tipo de evaluación, entre otros detalles).

4.5. RECOMENDACIONES PARA LAS SESIONES SINCRÓNICAS VIRTUALES

En caso de que se defina una modalidad virtual para el módulo, tome en cuenta las siguientes sugerencias:

4.5.1. Antes de la sesión virtual

1. Confirme la fecha, hora y locación de la sesión con anticipación.
2. Solicite el código de acceso a la sesión virtual en la plataforma establecida por el Colegio y solicite los permisos correspondientes.
3. Envíe, mediante el correo electrónico, una confirmación que detalle la fecha, hora, locación y recursos que el participante requiere para la sesión. Puede incluir las recomendaciones técnicas y de netiqueta para participantes.
4. Cubra y refresque los contenidos que debe impartir, para asegurarse que los maneja y que no queda ninguno por fuera.
5. Prepare el material de apoyo visual (si es necesario) con anticipación. Preferiblemente, comparta el material a los participantes previo a la sesión (puede ser en el mismo correo electrónico de la confirmación).

6. Prepare los ejemplos de escenario profesional que aplican a la temática que se debe cubrir.
7. Solicite la lista de participantes inscritos en el curso.
8. Cargue previamente los recursos que vaya a utilizar para la sesión (presentaciones, videos, animaciones, documentos, entre otros).
9. Conéctese con antelación a la reunión programada para asegurarse que todo funciona en orden. Revise que su audio (micrófono) y video (cámara) funcionen de manera óptima.
10. Mantenga una presentación personal tal y como si se realizara la sesión de manera presencial. Esto transmite profesionalismo.

4.5.2. Durante la sesión sincrónica virtual

1. Al iniciar la sesión, active el botón de grabar la sesión (o configure la grabación automática previamente).
2. Especifique la dinámica de trabajo de la sesión. Establezca algunas reglas para el uso del chat, el audio y el video durante la sesión, según corresponda.
3. Verifique que todos los participantes hayan asistido y realice el control de asistencia.
4. Realice pequeños descansos durante la sesión (si es necesario o se extiende más de 2 horas). Sea puntual a la hora de retomar la sesión. Para los descansos, no es necesario cerrar la reunión virtual, basta con que todos apaguen sus micrófonos y cámaras.

4.5.3. Después de la sesión sincrónica virtual

1. Sea puntual para finalizar las sesiones y manténgase dentro de los límites de tiempo establecidos para dicha sesión.
2. Tome unos minutos al final de la sesión para reiterar los puntos importantes que se cubrieron durante la misma.
3. Comparta la lista de control de asistencia a la coordinación del Curso para Regentes Químicos.
4. Distribuya la grabación de la sesión virtual al encargado de capacitación (según se haya acordado previamente).

4.6. NORMAS SOBRE NETIQUETA

La *netiqueta* es un concepto que viene del inglés *Netiquette*. Este término corresponde a la fusión de dos palabras *Network* (red) + *Etiquette* (etiqueta). Consiste en reglas básicas para lograr una buena comunicación y un ambiente de colaboración sano cuando se trabaja a distancia (vía internet). A continuación, se listan algunas de las normas de netiqueta que debe tomar en consideración:

1. Recuerde que todos los participantes somos humanos. Aplique las normas básicas de respeto y cortesía tal y como lo haría de manera presencial. (Incluye el lenguaje y los gestos)
2. Sea consciente del tiempo de los demás. No empiece tarde ni termine después del horario establecido.
3. Evite escribir todo en MAYÚSCULAS pues esto puede interpretarse como un mensaje gritado y se considera descortés.
4. Cuide el uso de sarcasmo y humor. Las expresiones faciales y corporales transmiten mucha información a la hora de comunicar un mensaje. Cuando se trabaja de manera virtual, muchas de estas expresiones se pierden y el receptor puede mal interpretar la intención de su mensaje.
5. Tome en cuenta las diferencias culturales y lingüísticas (si aplica).
6. Respete la privacidad de cada persona. No utilice la información personal de los participantes (ni de los instructores) para otros fines que no sea la impartición del curso establecido. No utilice sus correos electrónicos, números de teléfono o redes sociales para compartir anuncios publicitarios, *spam* (información no deseada) o cualquier otro mensaje que no esté relacionado con el curso (a menos de que así se haya acordado por ambas partes)
7. Sea consciente de que no todos tienen acceso a la misma tecnología y puede haber problemas de compatibilidad de archivos o información. (Idealmente, se comparte la información en formato PDF).

Estas son algunas recomendaciones. Si desea ahondar en el tema, puede referirse al libro [Netiquette](#) de Virginia Shea.

4.7. OBLIGACIONES DE LOS PARTICIPANTES EN SESIONES VIRTUALES.

Al inicio de la primera sesión virtual, el instructor debe recordar a los participantes las siguientes obligaciones:

1. El participante debe verificar que cuenta con los recursos necesarios para participar de la sesión virtual (conexión estable a internet, cámara, micrófono, luz apropiada, un espacio cómodo libre de ruidos fuertes y distractores y cualquier otro material que se haya especificado.)
2. El participante debe comprender cómo se desarrollará el curso de manera virtual. Si tiene alguna duda, consulte con su instructor o con el personal del Colegio de Químicos de Costa Rica.
3. El participante debe familiarizarse previamente con la plataforma que se va a utilizar para la sesión (ajustes y opciones).

4.8. EJEMPLIFICACIÓN DEL ESCENARIO PROFESIONAL

En el Colegio de Químicos de Costa Rica consideramos que parte del valor agregado que un instructor puede darle al curso es la presentación de casos reales como para ejemplificar la aplicación de los conceptos teóricos que se deben cubrir. Es por ello que instamos al instructor a incluirlos siempre que sea posible, con el fin de ilustrar cómo se aplican los conceptos estudiados en un escenario real.

4.9. EVALUACIÓN DE LOS CURSOS

Para cada curso, se plantean los aspectos sobre la evaluación en su respectivo Programa de Módulo, según corresponda. La ponderación de las calificaciones está definida por los respectivos esquemas de certificación.

La asistencia a las sesiones es determinante para la certificación. No podrán certificarse aquellos participantes que se hayan ausentado a más de un 10% de las horas totales impartidas para el módulo correspondiente; es decir, se requiere como mínimo haber participado en el 90% de las horas totales asociadas a dicho módulo.

4.10. METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN

Las evaluaciones se realizan con el fin de evaluar el conocimiento adquirido por parte del participante y su capacidad de aplicarlo a la práctica profesional. De ahí nace su estricta relación con los objetivos generales y de aprendizaje establecidos para cada curso. Las evaluaciones son un componente esencial del aprendizaje, es crucial desarrollar estrategias evaluativas rigurosas y acordes con dichos objetivos. La evaluación involucra tanto la formulación de estrategias evaluativas (exámenes, presentaciones, estudios de caso, etc.) como el sistema de calificación psicométrica de las mismas.

La cantidad de atención que se le preste a un contenido debe reflejar su importancia relativa en el campo de estudio (o desarrollo profesional) y, por ende, trasladarse este peso a la evaluación de manera que sean congruentes. La estructura de una evaluación determina la exactitud y reproducibilidad de la estimación del logro de objetivos, con lo cual es posible determinar si es confiable y válido.

A continuación se muestran algunos ejemplos de tipos de evaluaciones que le podrían ser útiles para el desarrollo del módulo que deba impartir.

4.10.1. EVALUACIONES.

A la hora de seleccionar los contenidos de un examen, es fundamental considerar los siguientes aspectos:

- El contenido debe ser acorde a los objetivos de aprendizaje establecidos para el curso.
- El peso porcentual de un tema en un examen debe ser proporcional a su importancia relativa.
- El tiempo destinado para cada tema también debe reflejar su importancia relativa.

4.10.1.1. PREGUNTAS DE SELECCIÓN ÚNICA Y MÚLTIPLE

El objetivo de este tipo de evaluaciones es permitir que se realicen deducciones sobre las habilidades de los participantes. Dichas deducciones se traducen en decisiones, juicios o conclusiones que un candidato desarrolla a partir de un contexto planeado en el enunciado de la pregunta. Usualmente se utilizan estas herramientas para evaluar la capacidad del estudiante de:

- Recordar información de memoria
- Aplicar la teoría a casos rutinarios o novedosos.
- Utilizar su criterio para analizar y evaluar

La formulación de preguntas de selección única puede adquirir distintos formatos. Algunos se presentan a continuación.

4.10.1.2. Preguntas de verdadero o falso de selección única

Algunas recomendaciones generales para la formulación de preguntas de verdadero o falso son las siguientes:

- La pregunta debe ser clara y no presentar ambigüedades. El enunciado debe ser preciso. Considere evitar el uso de frases “está asociado a”, “es útil para” o “es importante”; palabras como “puede” o “podría ser”; y términos vagos y amplios como “con frecuencia” o “generalmente”.
- La pregunta introductoria debe ser cerrada y centrada.
- Las opciones deben ser *absolutamente* verdaderas o falsas. No se aceptan términos intermedios.
- Las opciones deben ser homogéneas para que el participante sea capaz de identificarlas como totalmente verdaderas o falsas en una única dimensión. No redacte la opción correcta de manera más completa o extensa que las demás opciones. La idea es que el participante seleccione la opción correcta por su contenido y no por otros elementos diferenciadores que hacen que llame la atención.
- Mantenga un orden lógico para presentar las posibles opciones para que el participante no tome el orden en cuenta para su elección.
- Evite la inclusión de pistas sonoras. Las pistas sonoras son palabras en el enunciado que se asemejan a la opción correcta, de manera que sugieren que es la respuesta correcta sin incurrir a la comprensión de lo que se le solicita.
- Formule sus preguntas propias como evaluador. No utilice una cláusula literal extraída del libro de texto o material de referencia.
- Evite cae en la presencia de convergencia en las opciones; es decir, procure que la respuesta correcta no sea la opción que más puntos en común tiene con los otros distractores.
- Procure que el enunciado no sea innecesariamente complicado. No añada elementos que distraen del verdadero objetivo: evaluar el contenido referente a los objetivos de aprendizaje.
- Revise (o pida a algún colaborador que revise) las preguntas formuladas para detectar y eliminar detalles innecesarios, dificultades irrelevantes o errores de estructuración y redacción. Idealmente, el candidato no debe requerir aclaración sobre los enunciados u opciones cuando realiza la prueba.

A continuación se menciona un listado de formatos posibles dentro de las preguntas de verdadero o falso, junto.

- Preguntas cerradas de selección única donde se introduce una pregunta y solo una de las opciones contiene una respuesta válida.

La abreviatura ASTM es utilizada como referencia en varios de los documentos estudiados, incluyendo el Sistema Globalmente Armonizado. ¿Qué significan estas siglas?

- (a) Armonía y Solidez para Trabajos Manuales
- (b) Asociación Solidarista de Trabajadores en Metalurgia
- (c) Sociedad Americana de Métodos de Ensayo y Materiales
- (d) Asociación Sistemática de Materiales y Procedimientos

- Enunciado donde una sección se sustituye por un espacio en blanco y el participante debe seleccionar la opción de tal manera que el enunciado sea cierto al completarlo. (Nota: Es recomendable incluir la frase “Seleccione la opción que completa el siguiente enunciado de manera que sea correcto” o similares, en lugar de solo colocar el enunciado en blanco pues esta última no brinda ningún tipo de instrucción clara.)

La formación de una lesión reversible de la piel como consecuencia de la aplicación de una sustancia de ensayo durante periodo de hasta 4 horas corresponde a un(a)

_____.

Seleccione la opción que completa correctamente el enunciado anterior:

- (a) Lesión cutánea
- (b) Irritación cutánea
- (c) Lesión sensibilizante
- (d) Irritación sensibilizante

- Preguntas donde se introducen dos cláusulas A y B y se le pide al participante que seleccione cuáles son verdaderas. Las opciones típicamente son A, B, ambas o ninguna.

I. La temperatura crítica es aquella temperatura por debajo de la cual un gas puro no puede licuarse, con independencia del grado de compresión.

II. Un mutágeno es un agente que disminuye la frecuencia de mutación en los tejidos celulares, en los organismos o en ambos.

De los enunciados anteriores, ¿cuáles son verdaderos?

- (a) Solamente la I
- (b) Solamente la II
- (c) Ambas
- (d) Ninguna

- Preguntas de verdadero o falso complejas donde se introducen más de dos cláusulas y se solicita al participante elegir la combinación donde todas sean

verdaderas. Típicamente, si se plantean cuatro cláusulas (I, II, III, IV), debe seleccionar si son verdaderas la I y II, II y IV, III y IV ó I y IV. También se suelen observar opciones del tipo “todas las anteriores”, “ninguna de las anteriores”. No se recomienda utilizar “ninguna de las anteriores” pues da lugar a un espectro demasiado amplio de posibilidades a considerar. Considere que si utiliza la palabra “solamente” dentro de las opciones, efectivamente solo esas deben ser válidas.

1. Una sustancia sólida es una sustancia o mezcla que no corresponda a las definiciones de líquido o gas.
 2. Una sustancia autorreactiva es aquella que reacciona con componentes de industria automovilística.
 3. Un sólido comburente es una sustancia o una mezcla que es capaz de regenerarse espontáneamente.
 4. Un líquido inflamable es aquel con punto de inflamación no superior a 93°C..
- De los enunciados anteriores, ¿cuáles son verdaderos?
- (a) Solamente 1 y 2
 - (b) Solamente 2 y 3
 - (c) Solamente 2, 3 y 4

- Preguntas de verdadero o falso simples donde se presenta una cláusula y el participante debe determinar si es verdadero o falso. Las opciones son binarias y típicamente contienen “verdadero” y “falso”.

El símbolo que se presenta a continuación corresponde al pictograma para irritante cutáneo.



El enunciado anterior es:

- (a) Verdadero
- (b) Falso

- Preguntas en negativo, donde se busca que el participante identifique la única opción falsa. Debe incluir alguna negación claramente identificada, como “no”, “excepto”, “nunca” o bien “falso”. Debe considerarse destacar la negación para asegurar que el participante realmente responde a la pregunta correcta. En ocasiones, se recomienda no emplear este tipo de preguntas pues puede causar confusión en el participante y como consecuencia no se estaría evaluando el

contenido sino la comprensión de lectura (depende del objetivo). No utilice dobles negaciones bajo ninguna circunstancia.

¿Cuál de los siguientes enunciados es **FALSO**?

- (a) Una autoridad competente no puede requerir una FDS para mezclas que no cumplan los criterios de peligrosidad del SGA aunque contengan componentes peligrosos en ciertas concentraciones.
- (b) Si alguna información no aplica a un producto, se debe especificar que no aplica en la FDS.
- (c) Los componentes de una FDS incluyen: identificación del producto, información toxicológica, estabilidad, reactividad, información relativa a la eliminación de los productos y propiedades físicas y químicas
- (d) La FDS debería proporcionar información completa sobre una sustancia o mezcla

- Preguntas de dos columnas de opciones donde se establece un enunciado con varios (más de uno) espacios en blanco y el participante debe seleccionar la opción que contenga las respuestas correctas para cada espacio en blanco respectivamente. Es fundamental incluir “respectivamente” en el enunciado para que solo sea válida la opción que las enumera en el orden correcto.

Un gas _____ es un gas inflamable que puede explotar incluso en ausencia de aire u oxígeno. Existen _____ categorías de gases inflamables. Seleccione la opción que contiene las frases que completan correctamente el enunciado anterior:

- (a) químicamente inestable // tres
- (b) aerosol // tres
- (c) químicamente inestable // dos
- (d) aerosol // dos

4.10.1.3. Preguntas de verdadero o falso de selección múltiple

En este apartado aplican las mismas recomendaciones que se mencionan en la sección anterior de *Preguntas de verdadero o falso de selección única*.

A continuación se menciona el formato de las preguntas de verdadero o falso de selección múltiple.

- Preguntas cerradas donde se introduce una pregunta y se deben seleccionar todas las opciones que apliquen. (Nota: se recomienda que no se realice esta pregunta en negativo pues puede generar confusiones).

Seleccione con una (X) todas las opciones que corresponden a clasificación de peligros físicos contemplados por el Sistema Globalmente Armonizado.

- () Explosivos
- () Aerosoles
- () Gases inertes
- () Gases comburentes
- () Metales líquidos

4.10.1.4. PREGUNTAS DE COMPLETE Y RESPUESTA CORTA

Las preguntas de completar un enunciado son una herramienta que permite evaluar las siguientes habilidades en el estudiante:

- Recordar información de memoria

Para otras habilidades distintas a la anterior, este tipo de preguntas no suelen ser apropiadas pues no evalúan los verdaderos objetivos de aprendizaje.

Este tipo de ejercicios constan de solicitarle al estudiante la respuesta puntual a una pregunta. Una ventaja de este tipo de ejercicios es que minimiza la probabilidad de acertar por descarte, como suele suceder en preguntas de selección única. Una desventaja es que las respuestas usualmente están limitadas a muy pocas palabras (normalmente una). La calificación consume más tiempo que en ejercicios de selección única pues existe mayor grado de libertad a la hora de responder.

Algunas recomendaciones para formular este tipo de ejercicios se listan a continuación.

- Evite dar pistas demasiado obvias sobre la respuesta, pues de lo contrario es muy probable que no logre evaluar su verdadero objetivo de aprendizaje.
- Asegúrese de que su enunciado solo tiene una respuesta posible, o al menos que sean limitadas.
- Evite dar pistas gramaticales (género y pluralidad mediante artículos, por ejemplo).
- Si utiliza espacios en blanco, se recomienda colocarlo al final de la oración y no al principio.
- Evite solicitarle al estudiante que complete con una respuesta que podría tener muchos sinónimos. En general, se recomienda que la respuesta al enunciado sea un sustantivo.

4.10.1.5. Ejercicios de completar preguntas

En este tipo de ítems, es conveniente realizar preguntas directas que requieran una respuesta precisa y puntual. Se sugiere utilizar preguntas adecuadas que delimiten el contexto de manera que el estudiante sea capaz de acertar sin caer en ambigüedad. Se recomiendan abrir las preguntas de la siguiente manera:

- ¿Qué?
- ¿Cuándo?
- ¿Cuál?
- ¿Dónde?
- ¿Quién?

Conteste a las siguientes preguntas:

(a) ¿Qué símbolo se utiliza para la comunicación del peligro en un sólido pirofórico?

(b) ¿Qué palabra se utiliza como advertencia en la comunicación de peligro de un sólido pirofórico?

4.10.1.6. Ejercicios de completar enunciados

Este tipo difiere del anterior pues en lugar de plantear la pregunta, se hace en forma de enunciado removiendo la respuesta y sustituyéndola por un espacio en blanco que el estudiante debe completar. Cabe destacar que es conveniente que la palabra que completa el enunciado tenga alguna relación con el objetivo que se desea evaluar y sea una idea puntual. Debe recalcar que se le puede solicitar al estudiante que complete más de un espacio en una misma frase; sin embargo, procure no eliminar demasiadas palabras pues el enunciado podría perder sentido y desubicar al estudiante.

Complete las siguientes frases con la letra (A-G) que designa el tipo de peróxido orgánico correcto.

1. Los peróxidos orgánicos tipo _____ pueden detonar o deflagrar rápidamente en su embalaje o envase.
2. Los peróxidos orgánicos tipo _____ son aquellos que en los ensayos de laboratorio no detonen ni deflagren en absoluto ni reaccionen débilmente o no reaccionen al ser calentado en un espacio limitado.
3. Los peróxidos orgánicos tipo _____ no tienen elementos de comunicación de peligro, pero debería comprobarse que no poseen propiedades correspondientes a otras clases de peligro.

4.10.1.7. Diferencia entre preguntas de completar y de respuesta corta

Cabe destacar que las preguntas de completar difieren de las preguntas de respuesta corta principalmente porque evalúan objetivos distintos. Las primeras se enfocan en evaluar conceptos e información memorística, mientras que las otras buscan que el estudiante aplique conceptos y teorías para generar una solución. La extensión de sus respuestas también difiere. En el primer caso, se solicita una respuesta de unas cuantas palabras mientras que en el segundo caso, suelen ser algunas oraciones, inclusive un párrafo entero.

Las preguntas de respuesta corta también son una herramienta válida para las evaluaciones, siempre y cuando sean claras y directas para que el estudiante sea capaz de identificar qué se le solicita.

4.10.2. ESTUDIOS DE CASO

El estudio de caso consiste en presentar un escenario contextualizado o simulado con el fin de que el estudiante valore alternativas hacia la solución del problema planteado.

Existen tres tipos de estudio de caso:

- Centrado en estudio de descripciones (identificación y descripción de puntos clave)
- Centrado en resolución de problemas (análisis crítico de la toma de decisiones o propuestas de toma de decisiones)
- Centrados en la simulación (análisis de variables)

A la hora de diseñar un estudio de caso, se proveen las siguientes recomendaciones:

- Para el diseño del Estudio de Caso: Tome en cuenta los siguientes puntos para realizar el diseño de su estudio de caso.
 - Establecer el contexto y los antecedentes.
 - Definir el objetivo didáctico del caso.
 - Enfocar los objetivos hacia lo que se solicita que el participante resuelva o realice.
 - Delimitar las fronteras del caso (ámbito de aplicación).
 - Delimitar los recursos disponibles (métodos e instrumentos de recolección de información).
 - Establecer los métodos para interpretar la información (patrones, códigos, frecuencias, entre otros).
- Para la recopilación de la información: asegúrese que existe la posibilidad de trazar una línea de evidencia entre la pregunta formulada inicialmente, la información recolectada y las conclusiones finales que espera que el participante formule.
- Para el análisis de la información: cómo se debe asociar, categorizar y depurar la información presentada. Considere lo siguiente:
 - Realizar la revisión y categorización de la información
 - Llevar a cabo una búsqueda e identificación de patrones
 - Idear el mecanismo de asociación de conceptos
- Para la redacción del Enunciado : tome en cuenta las siguientes sugerencias:
 - Tomar en cuenta hacia quién va dirigido
 - Solicitar revisión a colegas
 - Utilizar un lenguaje claro y simple
 - Escribir párrafos cortos
 - Evitar uso excesivo de acrónimos
 - Incluir citas y referencia (en caso de ser necesario)
- En algunas ocasiones, se recomienda dirigir la asignación en forma de preguntas según el objetivo, con el fin de que el enunciado sea claro.
 - ¿Qué?: Clarificación, indagación
 - ¿Por qué?: Análisis, diagnóstico
 - ¿Ahora qué?: Conclusión, recomendación
 - ¿Cómo?: Implementación, planteamiento de acciones
 - ¿Qué significa?: Reflexión, aplicación
- Algunos ejemplos de planteamientos que pueden aplicarse a este tipo de evaluaciones se mencionan a continuación:
 - Dadas dos alternativas A y B, elija cuál considera que es mejor y explique por qué.
 - Dado un problema planteado, describa una solución y justifique utilizando principios o conceptos estudiados.

- Dado un problema, analice y describa por qué ocurrió en primer lugar (qué salió mal) y cómo se podría evitar
 - Dada una solución a un problema, describa cómo se implementaría en un ambiente X bajo condiciones específicas.
 - Dado un problema, plantee una solución al hacer uso de una herramienta X.
 - Dada un escenario particular, identifique buenas y malas prácticas según lo acordado durante la instrucción.
 - Para presentar la asignación, se puede solicitar que el estudiante entregue su solución como un reporte escrito o una presentación oral.
- Para consultar ejemplos de casos en el área de la química, se recomienda revisar el documento de WSH Council (2013).

4.11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Clay, B. (2011). *Is This a Trick Question? A Short Guide to Writing Effective Test Questions*. Kansas, United States of America: Kansas Curriculum Center.
2. National Board of Medical Examiners. (2016). *Cómo elaborar preguntas para evaluaciones escritas en las áreas de ciencias básicas y clínicas*. (M. A. Paniagua, & K. A. Swygert, Eds.) Philadelphia, PA, Estados Unidos de América: National Board of Medical Examiners.
3. WSH Council. (2013). *Case Studies: Chemical Industry*. Singapur: Workplace Safety and Health Council.

4. Stanford Univeristy. (2018, Abril 25). *Stanford Univeristy IT*. Retrieved Octubre 8, 2020, from Meeting Etiquette Tips:
<https://uit.stanford.edu/videoconferencing/meeting-etiquette>
5. Washington State University. (n.d.). *Washington State University Global Campus*. Retrieved Octubre 8, 2020, from Netiquette Guidelines:
<https://online.wsu.edu/currentstudent/netiquette-guidelines/>
6. Shea, V. (1994). *The Core Rules of Netiquette* (Vol. 1 ed.). Albion Books.
7. J.A. Miller, O. D. (2020). *A Resource Guide for Transitioning Your Class Online*. Madison, Wisconsin: Magna Publications, Inc.
8. Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica. (2018). *Campus Virtual: Dirección de Producción de Material Didáctico*. Recuperado 24 de septiembre, 2020, de Consideraciones para la selección de estrategias y técnicas que pueden utilizarse en las herramientas de la plataforma virtual de al UNED:
<https://www.uned.ac.cr/dpmd/pal/images/documentos/Profesores/consideraciones-seleccion-estrategias.pdf>