



PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES SEMESTRE 2022-1

UNIDAD TEMÁTICA 1) **Introducción.**

PREPARACIÓN DE SOLUCIONES Y SEGURIDAD EN EL LABORATORIO

23-25 agosto

Objetivos de aprendizaje

El alumno:

- **Revisará** los cálculos y procedimientos necesarios para preparar reactivos empleados en el LAI .
- **Identificará** las principales medidas de seguridad en el laboratorio.

Instrucciones:

Sesión 1

Actividades sincrónicas en línea (≈1.30 h)

1. Accederá a la plataforma Meet para incorporarse a la sesión virtual sincrónica.
2. Se revisará con el grupo una presentación sobre la forma de trabajar el curso.
3. Se atenderán dudas y aclaraciones de los alumnos
4. Se realizará evaluación previa sobre preparación de soluciones (Socrative)
5. Se asignará la solución para preparar informe técnico. (Anexo III)

Actividad: asincrónica entregable (3 h)

1. Investigará cómo preparar la solución asignada.
2. Revisará las hojas de seguridad necesarias involucradas en la preparación de la solución.
3. Desarrollará un archivo digital de texto que contenga el informe técnico (Anexo I)
4. Revisará los criterios de evaluación de la Actividad (Anexo II)
5. Accederá a la plataforma de Google Classroom para subir el archivo digital en la carpeta correspondiente a la Actividad.

Sesión 2

Actividades sincrónicas en línea (≈1.00 h)

1. Accederá a la plataforma Meet para incorporarse a la sesión virtual sincrónica.
2. Se revisará con el grupo una presentación sobre las medidas de seguridad en el laboratorio de química.
3. Se realizarán equipos para trabajar video sobre recomendaciones para preparar de disoluciones.

Materiales y Recursos de trabajo

- Computadora, celular o tableta con acceso a internet
- Correo electrónico Gmail para trabajar con las herramientas disponibles en la plataforma Google
- Acceso a la página de la Facultad de Química www.cursos.quimica.unam.mx
- Acceso a Padlet de la asignatura.
<https://cutt.ly/vQ2sXOV>

Referencias de apoyo

- Iturbe Chiñas, A. F. y Sandoval Guillén, B. J. (2011). Análisis de alimentos: fundamentos y técnicas. Universidad Nacional Autónoma de México
- Hojas de Seguridad, sitio Web Protección Civil, FQ.
<https://bit.ly/2OaggBu>
- Soluciones y Concentraciones. JOVe (Video Journal), Disponible en BIDI; UNAM.
<https://bit.ly/37UWPUe>
- Guidelines in case of Laboratory emergency, JOVe (Video Journal), Disponible en BIDI UNAM.
<https://bit.ly/3qZocE9>

<p>Actividad: asincrónica entregable (3 h)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizarán las principales recomendaciones para la preparación de soluciones. 2. Elaborarán un video de no más de 3 min. 3. Compartirán su trabajo en Padlet. https://cutt.ly/vQ2sXOV 4. Adicionalmente, accederá a la plataforma de Google Classroom para subir el archivo digital en la carpeta correspondiente a la Actividad (ApellidosNombre_Informe técnico). 	
<p>Productos esperados</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluación previa individual virtual. 2. Archivo digital individual sobre Informe técnico. 3. Video preparación de soluciones (Trabajo en equipo). 	<p>Evaluación de secuencia</p> <p>Evaluación previa 25% Informe técnico 35% Video soluciones 40% Asistencia a plática seguridad OBLIGATORIA. Requisito para evaluar introducción al laboratorio.</p>

ANEXO I

Formato del informe para Preparación de soluciones

El informe deberá incluir los siguientes puntos:

1. Nombre de la sustancia para preparar
 2. Cálculos necesarios
 3. Preparación (En esquema general)
 4. Valoración (Cuando aplique)
 5. Elaborar una tabla con información obtenida de las hojas de seguridad de los reactivos empleados
- Para la descripción de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, completar la tabla 1 con las características de cada una de sustancias químicas empleadas en la preparación de la solución asignada:

Tabla 1. Características de reactivos empleados en la preparación de la solución: _____

Nombre reactivo		
CARACTERISTICA		
Propiedades físicas		
Propiedades químicas		
Riesgos en su manejo		
Daños a la salud Inhalación Contacto Ingestión		
Reactividad		
Almacenamiento		
Eliminación de desechos		

Adicionar las columnas necesarias.

Esta información puede ser consultada en las hojas de seguridad.

6. Elaborar una etiqueta de reactivo que contenga información descrita en la tabla 2.

Tabla 2. Etiqueta del Reactivo

Nombre de la solución	
Nombre del alumno	
Asignatura y grupo	
Fecha de preparación	
Concentración final (después de la valoración si fue necesaria)	
Riesgos en su manejo	
Fecha de caducidad y/o estabilidad	
Forma de desechar el remanente	

7. Referencia de las hojas de seguridad (escritas en formato APA)

ANEXO II. Criterios de Evaluación de la Actividad.
Informe de Preparación de soluciones

Criterio para evaluar trabajo individual	Puntuación
Datos de identificación del desarrollador y del trabajo	1.0
Cálculos necesarios para preparar la solución. Incluye los algoritmos.	3.0
Esquema general de preparación y valoración (cuando ésta aplique).	2.0
Tabla 1	2.0
Etiqueta del reactivo	1.0
Referencias bibliográficas en formato APA	1.0
Total	10

**ANEXO III
PREPARACIÓN DE SOLUCIONES**

Asignación de solución

	NOMBRE	REACTIVO	CONC.	VOL.	Determinación/Método
1		Nitrato de plata	0.1 N	1L	Cloruros/Mohr
2		Cromato de potasio	5%	1L	Cloruros/Mohr
3		Buffer de acetatos pH 4	0.08M	1L	Fe/Ortofenantrolina
4		Ortofenantrolina	1%	250mL	Fe/Ortofenantrolina
5		Ácido clorhídrico	0.1N	2L	Proteína/Kjeldahl
6		Hidróxido de Sodio	36%	2L	Proteína/Kjeldahl
7		Ácido Bórico con indicadores	4%	2L	Proteína/Kjeldahl
8		Buffer de fosfatos pH 8	0.08M	1L	Fibra dietética/Enzimático-gravimétrico
9		Etanol**	78%	1L	Fibra dietética/Enzimático-gravimétrico
10		Etanol**	96%	5L	Fibra dietética/Enzimático-gravimétrico
11		Reactivo de Biuret		1L	Proteínas/Biuret
12		Etanol**	80%	1L	Extracción carbohidratos
13		Fenol	5%	200 mL	Carbohidratos/Fenol-sulfúrico
14		Reactivo DNS		1L	Carbohidratos/DNS
15		Soluciones para Curva Patrón glucosa, Método DNS			Carbohidratos/DNS
16		HCl	2M	1L	Neutralización soluciones
17		Solución de KI/I	Conc.	100mL	Almidón/Yodo
18		Carbazol en etanol	0.13%	100mL	Pectinas/Carbazol
19		Tetraborato de sodio H ₂ SO ₄ conc	0.025M	1L	Pectinas/Carbazol
20		NaOH	2M	1L	Neutralización soluciones
21		KOH en etanol	0.5M	1L	Indice de saponificación
22		Reactivo de Hanus		1L	Indice de yodo
23		Almidón soluble **	1%	100mL	Indice de yodo

24		Tiosulfato de sodio	0.1N	1L	Indice de yodo
25		KI**	SATURADA	10mL	Indice de yodo
26		TCA en Ác. Acético glacial**	30%	1L	Indice de Kreis
27		Floroglucinol en Ác. Acético **	1%	100mL	Indice Kreis
28		KI**	15%	1L	Indice de peróxidos
29		Ác. Acético / diclorometano **	2/3	500mL	Indice de peróxidos
30		Éter de petróleo - Éter etílico	85:15	500mL	Compuestos polares
31		Soluciones para Curva Patrón de glucosa, Método Fenol sulfúrico			Carbohidratos/Fenol sulfúrico
32		Soluciones para preparar Curva Patrón de Fe. Método de ortofenantrolina			Fe/ Ortofenantrolina
33		Soluciones para preparar Curva patrón de ácido galacturónico. Método Carbazol-			Pectina/Carbazol

ANEXO IV. Criterios de Evaluación de la Actividad.
Video “Consideraciones para preparar soluciones”

Criterio a evaluar el video	Si	No
Datos de identificación: Incluye los datos de la Institución, materia, de los estudiantes y del trabajo	1.0	0
Presentan Ortografía sintaxis correctas y/o Buena dicción en los diálogos del video	2.0	0
Contiene 6 o más consideraciones de preparación de soluciones	6.0	0
Presentación del video llamativa, creativa.	1.0	0
Total	10	0