

ADAPTACIÓN DE LOS TRABAJOS PRÁCTICOS DE LABORATORIO. CICLO LECTIVO 2020.

Los trabajos prácticos se realizan en tres etapas, de las cuales solo una implica asistencia al laboratorio:

- a) **Trabajo preliminar de carácter obligatorio.** El alumno deberá:
- Repasar los temas:
 - Prácticas seguras en laboratorio químico.
 - Material de laboratorio. Descripción, usos más comunes. Técnicas operatorias.
 - Material de laboratorio. Balanza.
 - Leer las guías de los trabajos prácticos.
 - Mirar los videos¹ de técnicas operatorias para la preparación de soluciones, titulación, filtración, calentamiento, etc.
 - Asistir a una **clase virtual**. Una semana antes de la realización de los TPs se explicarán aspectos básicos de seguridad en el laboratorio, protocolo, técnicas operatorias, cálculos preliminares, etc. Responsables: Ing. Alberto Angeletti; Ing. Rebeca Fernández.
 - Buscar las fichas de seguridad de las sustancias empleadas en los TPs (tarea).
 - Realizar un cuestionario de auto-evaluación (vía campus virtual) referido al reconocimiento del material de vidrio, técnicas operatorias, seguridad y conceptos teóricos asociados a los TPs.
- b) **Jornada en el laboratorio (ver descripción en las siguientes páginas).**
- c) **Presentación de informes.** Los alumnos cuentan con “formularios tipo” para cada trabajo práctico, que deben completar con las mediciones, reacciones, cálculos y conclusiones correspondientes. Una vez finalizado el trabajo de laboratorio tendrán como máximo una semana para subir la tarea al campus.

¹ Las guías de los trabajos prácticos, los videos y las actividades propuestas estarán organizadas en el campus según el cronograma.

JORNADA DE TRABAJO EN EL LABORATORIO

Se prevé realizar con un mismo grupo de alumnos un trabajo práctico a la mañana y el otro después del mediodía. En principio son 71 alumnos en condiciones de realizar los laboratorios, por lo que estimamos aproximadamente 24 por jornada (3 viernes) y un docente por laboratorio (Carina Catalano; María Julia Méndez; Patricia Mores). Considerando que será un único día de laboratorio, sugerimos que las actividades sean individuales.

Requerimientos generales por jornada de trabajo:

- **20 litros de agua destilada**
- **1 balanza por laboratorio**

TP 1: Precipitación y filtración (durante la mañana)

- Horario de ingreso del equipo docente para la preparación de soluciones y material: **9.00 hs**
- Horario de ingreso de los alumnos: **10:00 hs**
- Horario estimado de finalización: **12:30 hs.**
- Horario de salida de los docentes: **13.00 hs.**

Objetivos generales:

- Conocer e identificar el material básico de laboratorio, así como su correcta utilización.
- Conocer las normas de seguridad básicas para poder realizar con seguridad un trabajo experimental dentro de un laboratorio.
- Balancear reacciones químicas y realizar cálculos estequiométricos.
- Realizar operaciones de laboratorio de uso frecuente (precipitación, filtración, lavado, secado, pesada).

Objetivos específicos:

- Obtener sulfato de bario a partir de la reacción que se produce entre el sulfato de potasio y el cloruro de bario.
- Determinar el rendimiento de la reacción de precipitación en base a cálculos estequiométricos y mediciones experimentales.

Elementos necesarios (cantidades referidas a un grupo):

Aro con nuez 6 cm	1	Vaso de precipitado 250 cm ³	2
Agitador	1	Tubo de ensayo	1
Trípode	1	Vidrio de reloj 8 cm	1
Tela calefactora	1	Embudo de filtración vástago largo	1
Soporte universal	1	Bol pipeta de 10 cm ³	1
Mechero bunsen	1	Pipeta graduada de 10 mL	1
Piseta con agua destilada	1	Erlenmeyer de 100 mL	1
Gradilla	1	Erlenmeyer de 250 mL	1
Espátula	1	Papel de filtro Whatman 40 (ó 41)	

Elementos de uso común:

Estufa graduada a 105-100°C		Matraz de 1L	2
Desecador grande			
Balanza (por laboratorio)	1		

Reactivos (cantidades referidas a un grupo):

- 10 cm³ sulfato de potasio 5 % m/v
- 11 cm³ Cloruro de bario.2H₂O 7 % m/v

Reactivos de uso común (por laboratorio):

- Gotero con solución de nitrato de plata
- Gotero con ácido clorhídrico 36%
- Agua destilada

TP 2: Preparación y valoración de soluciones. Determinación del grado de acidez de un vinagre (durante la tarde).

- Horario de ingreso del equipo docente para la preparación del material: **14.00 hs**
- Horario de ingreso de los alumnos: **14:30 hs.**
- Horario estimado de finalización: **17:00 hs.**
- Horario de salida de los docentes: **18.00 hs.**

Objetivos generales:

- Conocer e identificar el material básico de laboratorio, así como su correcta utilización.
- Conocer las normas de seguridad básicas para poder realizar con seguridad un trabajo experimental dentro de un laboratorio.
- Balancear reacciones químicas y realizar cálculos estequiométricos.
- Realizar operaciones de laboratorio de uso frecuente (preparación de soluciones, titulaciones ácido-base).

Objetivos específicos:

- Preparar soluciones de ácidos y de bases y determinar su título (valorar) frente a drogas patrones y/o con soluciones previamente valoradas.
- Determinar el grado de acidez de una muestra de vinagre.

Elementos necesarios (cantidades referidas a un grupo):

Agitador	1	Pipeta graduada de 10 cm ³	1
Agarradera para bureta	1	Vidrio de reloj o navecilla de pesada	1
Soporte universal	1	Bureta de 50 cm ³	1
Embudo plástico para bureta	1	Erlenmeyer de 250 cm ³	2
Piseta con agua destilada	1	Matraz aforado 100 cm ³	1
Frascos o botellas de plástico o vidrio	2	Vaso de precipitado de 100 cm ³	1
		Vaso de precipitado de 250 cm ³	2
		Bolpipeta 1 ml (ó pipeta de 1 ml o pipeta graduada de 5 ml)	1
		Bolpipeta 25 ml	1
		Matraz aforado con tapón de 250 cm ³	1

Elementos de uso común:

Balanza (por laboratorio)	Probeta de 250 cm ³ (por laboratorio)	2
Densímetro de 1 a 1,5 (por laboratorio)		
Densímetro de 0,7 a 1 (por laboratorio)		

Reactivos (cantidades referidas a un grupo):

- 2 cm³ ácido clorhídrico 36%
- 1 g hidróxido de sodio pa
- 1 g de bórax pa

Reactivos de uso común:

- 1 botella de vinagre de alcohol (500 ml)
- Gotero con rojo de metilo (por laboratorio)
- Gotero con heliantina (por laboratorio)
- Vaselina para bureta (por laboratorio)
- Alambre de cobre fino (por laboratorio)
- Agua destilada (por laboratorio)