



LABORATORIO DE FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ORGÁNICA
QU-0211 Segundo Ciclo lectivo 2021

I. GENERALIDADES

CICLO	Semestral	
DEDICACIÓN DE TIEMPO	4 horas	
CRÉDITOS	1	
Nº DE GRUPO Y HORARIO	Revisar en Mediación Virtual (clave: lfqo2s2021)	
LÍNEA CURRICULAR	Curso de servicio	
REQUISITOS	QU-0102, QU-0103, QU-0114 y QU-0115	
CORREQUISITO	QU-0210	
PERÍODO	Semestral	
PROFESOR (A)	Yorleny Corrales (Ofic,107a coordinadora , casillero # 68) Juan Carlos Salazar (Ofic. 202, coordinador , casillero # 53)	
Juan Carlos Salazar (Ofic. 202)	Teoría L 11am	Grupos 01 a 06
	Laboratorio	Grupos 04-06 (K 1-4 pm)
Godofredo Solano (CIPRONA)	Teoría K 11 am	Grupos 07 a 12
	Laboratorio	Grupos 07-09 (M 8-11 am)
Alejandra Baldi (LANAMME)	Teoría M 11 am	Grupos 13 a 18
	Laboratorio	Grupos 16-18 (J 1-4 pm)
Heidy Villalobos Ofic. consultar	Laboratorio	Grupos 01-03 (K 8-11 am) Grupos 13-15 (J 8-11 am)
Yorleny Corrales Ofic. 107a	Teoría J 11 am	Grupos 19 a 24
	Laboratorio	Grupos 19-21 (V 8-11 am)
Óscar Saenz (Ofic. 209)	Laboratorio	Grupos 22-24 (V 1-4 pm)
Hider Rojas Ofic. consultar	Teoría L 11am	Grupos 25 a 30
	Laboratorio	Grupos 10-12 (M 1-4 pm) Grupos 25-27 (K 8-11 am) Grupos 28-30 (K 1-4 pm)
Yodarka Rodríguez	(Sede Atlántico, Recinto Turrialba)	
Laura Picado	(Sede Atlántico, Recinto Turrialba)	
Joice Castro	(Sede Occidente, Recinto Tacaes)	
Henry Contreras	(Sede Guanacaste, Recinto Liberia)	

II. OBJETIVO(S) DEL CURSO

- Conocer y aprender de forma virtual las técnicas de laboratorio más comunes en Química Orgánica.
- Emplear la literatura para explicar los diferentes fenómenos y técnicas que se aprecian en el laboratorio.
- Conocer de forma virtual las habilidades que se deben desarrollar para armar los aparatos utilizados en experimentos, así como la manipulación instrumentos sencillos y de reactivos orgánicos.
- Recalcar la importancia de conocer la naturaleza de los reactivos y los procedimientos de un experimento, antes de la ejecución del mismo, por medio de un cuaderno o libreta de laboratorio
- Realizar experimentos sencillos en la casa en los cuales se ilustren situaciones similares a los laboratorios presenciales.
- Aprender a redactar de manera clara y concisa informes de laboratorio, en los que se muestren y discutan los resultados de experimentos virtuales o hechos en la casa.

- Relacionar los aspectos estudiados en el curso de teoría con los diferentes fenómenos observados en las prácticas de laboratorio.
- Conocer las medidas de seguridad que se deben seguir en el laboratorio.
- Evaluar los conocimientos relacionados a un experimento, antes de la explicación teórica del mismo, por medio de pruebas cortas semanales.
- Evaluar los conocimientos relacionados a un experimento, por medio de cuestionarios semanales.

III. DESCRIPCION DEL CURSO

- El curso pretende que el estudiante aprenda las técnicas básicas que se utilizan en el Laboratorio de Química Orgánica. De manera virtual y por medio de clases sincrónicas se estudian las habilidades a desarrollar para el análisis de compuestos químicos por medio de sus propiedades físicas y químicas. Se complementa el curso de teoría con conocimientos básico sobre biomoléculas y su reactividad. (Ver bibliografía y cronograma)

IV. CONTENIDOS

TEMAS	REFERENCIA
Normas de seguridad en laboratorio	Ref 1. / Clase de teoría
Propiedades físicas	Ref 2. / Ref 3. / Clase de teoría
Cristalización	Ref 2. / Ref 3. / Clase de teoría
Ácidos y bases	Ref 3. / Ref 4. / Ref 5. / Clase de teoría
Extracción	Ref 2. / Clase de teoría
Hidrodestilación y aceites esenciales	Ref 3. / Clase de teoría
Cromatografía	Ref 2. / Ref 3. / Clase de teoría
Grupos funcionales – Análisis de una incógnita	Ref 2. / Ref 3. / Ref. 5. / Clase de teoría
Síntesis de aspirina	Ref 5. / Ref 6. Clase de teoría
Síntesis de <i>trans-trans</i> -dibenzalacetona	Ref 5. / Ref 6. Clase de teoría
Carbohidratos	Ref 5. / Ref 7. / Clase de teoría
Proteínas	Ref 5. / Ref 8. / Clase de teoría
Lípidos	Ref 5. / Clase de teoría

V. EVALUACIÓN

La evaluación del curso contempla la ejecución de pruebas cortas asincrónicas, elaboración de informes, simulacro de cuaderno de laboratorio y participación en actividades sincrónicas. Todas las evaluaciones deben presentarse bajo los formatos establecidos por la cátedra y explicados en este documento.

Es indispensable que el estudiante cuente con acceso a internet y a dispositivos electrónicos para la elaboración de manuscritos digitales y la revisión de material bibliográfico digital.

El estudiante debe asistir a las clases virtuales de teoría (11 am, vía plataforma zoom), según el horario en que se encuentra matriculado, así como revisar el material de apoyo que se brindará para cada práctica en mediación virtual. Durante las clases virtuales el estudiante debe conectarse con un “nickname” que corresponda a su nombre y apellidos. Los asistentes del curso se encargarán de llevar un control de la asistencia. La asistencia se tomará en las clases de instrucción como en los días de actividades sincrónicas en el horario de laboratorio (según el estudiante esté matriculado).

En algunas prácticas el estudiante deberá adquirir algunos materiales para poder realizar parte del laboratorio en su casa (ver cronograma).

Los valores para cada uno de los aspectos a evaluar son los siguientes:

Pruebas cortas	30 %
Informes	60 %
Cuaderno de laboratorio	5%
Actividades sincrónicas	5 %

Pruebas cortas:

Cada semana se aplicará una prueba corta o cuestionario según como se indica en el cronograma del curso. La nota global de este rubro corresponderá al promedio de las notas de las pruebas cortas aplicadas durante el curso.

Estas se efectúan entre las 12:00 m.d. del viernes y las 9:00 a.m. de lunes según cronograma, utilizando Medicación Virtual Metics. Se evaluará la materia correspondiente a la práctica a estudiarse durante la presente semana (ver referencias), normas de seguridad (peligrosidad de sustancias que se emplean durante la práctica) y conceptos de prácticas anteriores (las pruebas serán acumulativas).

Durante la primera semana del curso el estudiante tendrá la responsabilidad de adquirir las referencias mínimas para el estudio de los conceptos que serán evaluados en las pruebas cortas; dichas referencias se indican en este documento.

Informes

Para cada práctica se realizará un reporte especial (en algunos casos habrá reportes combinados), el cual se colocará en mediación virtual durante la semana respectiva, para que el estudiante lo descargue.

Las partes requeridas para cada informe se indicarán en el documento respectivo.

El estudiante deberá descargar el documento de informe resolverlo ya sea de forma individual o con su pareja asignada (en el caso de los informes largos en parejas), enviarlo por correo electrónico a su asistente y colocarlo en la carpeta correspondiente en mediación virtual (ambos estudiantes deben realizar la entrega en el caso de los informes largos en parejas) para la revisión mediante la herramienta de TURNITIN.

En caso de detectarse que un reporte no fue subido por parte del estudiante a la plataforma, el mismo no será calificado y la nota corresponderá a un cero.

En caso de sedes regionales consultar con el respectivo profesor si la asignación debe ser colocada en mediación virtual o vía correo electrónico (esto puede variar de una sede a otra).

El reporte se presenta 8 días naturales después de la sesión de instrucción teórica respectiva a la práctica (hora límite 5:00 p.m.). La presentación tardía de los reportes implicará el descuento de **20 puntos** de la calificación final del reporte por cada día natural hábil de retraso y **10 puntos** de la calificación final en caso de entregarlo tarde durante el mismo día; luego de cinco días hábiles de retraso, la nota del reporte será de cero. **(No se recibirán reportes luego de los cinco días naturales).**

Informe tipo artículo, los informes largos tanto individuales como en parejas se realizan bajo estas especificaciones:

Resumen (5%): Se reporta el o los resultados más importantes y la conclusión más significativa.

Introducción (10%): Se exponen los conceptos claves de la práctica así como los objetivos de la misma.

Resultados (25%): Se presentan los resultados obtenidos durante la realización del experimento. Estos deben mostrarse en cuadros (con los títulos correspondientes), se anotarán las observaciones hechas durante la práctica y se presentarán los cálculos respectivos, así como figuras relevantes.

Discusión (40%): Se deben explicar e interpretar todas las observaciones y resultados obtenidos durante la realización de la práctica.

Conclusiones (10%): Se escribirán de manera concisa al menos 3 conclusiones acerca de lo más relevante de la práctica.

Referencias (10%): **Todas aquellas** consultas bibliográficas que se utilizó para la redacción del reporte deben ser anotadas con claridad, de manera que puedan localizarse fácilmente. Usar formato ACS.

Cada estudiante debe adjuntar a su reporte la escala de calificación que se encuentra disponible en mediación virtual.

Es indispensable que la redacción de los informes se lleve a cabo en Word (o alguna plataforma similar) y luego ser guardado en formato PDF, no se permitirá pegar el texto en forma de imágenes y luego ser guardado en PDF.

La herramienta del TURNITIN realiza detecciones de porcentajes de coincidencias con trabajos previos entregados a la universidad y encontrados en internet, debe tomar en consideración que solo se aceptarán porcentajes de coincidencia menores al 10 % con un mismo documento, de ser este porcentaje mayor, podría considerarse como plagio, el docente revisará la entrega y de detectarse el plagio se abrirá el proceso correspondiente establecido por las autoridades universitarias.

Informe tipo ejecutivo (corto)

Estos reportes tendrán diferentes formatos, en el documento correspondiente se indicarán las partes y puntajes que tendrá cada uno.

Se tendrán informes cortos en los que se deberá realizar solo algunas secciones de los informes largos, como, por ejemplo, introducción, cuadro de resultado y conclusiones, o realizar solo discusión de resultados y conclusiones, etc.

También habrá informes para completar al finalizar la sesión de laboratorio. El mismo puede incluir cuadros para completar, preguntas acerca de la práctica realizada, así como una sección de discusión.

El puntaje de cada una de las partes será asignado en el reporte. El estudiante está en la obligación de hacer anotaciones y observaciones del experimento en su cuaderno en el caso de informes con secciones a hacer en casa.

El formato de reporte a usar en cada práctica se especifica en el cronograma del curso.

Como parte de las mejoras en la evaluación de los reportes y disminuir la generación de trabajos con plagio, se debe incluir una copia electrónica del informe en la plataforma de **TURNITIN** que se encuentra ligada al Aula Virtual del curso, en la plataforma de Mediación Virtual, de no ser así, la nota del informe será de cero.

Cuaderno de laboratorio

En algunas prácticas el estudiante elaborará un documento a mano, el cual simula la libreta o cuaderno de laboratorio (ver cronograma).

Puede utilizarse un cuaderno de actas con hojas en blanco o cualquier tipo de hojas.

Los aspectos que debe contener una asignación de simulacro de cuaderno de laboratorio se detallan a continuación:

Para cada experimento se debe anotar:

- Nombre de la Universidad, Nombre del Curso, Número de Grupo, Nombre del estudiante (correo electrónico y teléfono) y Nombre del Asistente.
- Fecha. Número y nombre de la práctica.
- Objetivos principales. Tres como mínimo.
- Cuadro de Constantes Físicas y Toxicológicas de los compuestos orgánicos e inorgánicos implicados en la práctica.
- Esquema de procedimiento (si es necesario).
- Resumen del procedimiento.
- Reacciones. Principales y secundarias cuando sea necesario.
- Cálculos cuando corresponda (Mostrar un ejemplo de un cálculo completo relacionado con la práctica)
- Observaciones y resultados. Durante la práctica se debe ir anotando lo que se considere de importancia, como por ejemplo modificaciones realizadas, cambios de color, aparición de precipitados o cualquier otro cambio que se considere de interés, todo esto es de mucha utilidad para luego confeccionar el informe y para el estudio personal. **Los datos experimentales deben incluirse en cuadros o figuras de acuerdo con la secuencia experimental.**

Esta simulación de cuaderno de laboratorio se debe enviar por correo electrónico a su respectivo asistente en

formato Pdf, ya sea escaneado o como fotografía insertada en un manuscrito. En este caso no se aceptarán respuestas digitales. El cuaderno se entregará vía correo electrónico al asistente en la misma fecha del reporte correspondiente. En caso de sedes regionales consultar con el respectivo profesor si la asignación debe ser colocada en mediación virtual o vía correo electrónico (esto puede variar de una sede a otra).

Actividades sincrónicas:

Se llevarán a cabo en el horario de laboratorio respectivo en el que el estudiante se encuentra matriculado, la participación en dichas actividades será obligatoria y debido al carácter participativo de dichas asignaciones NO se hará reposición de las mismas, de ausentarse el estudiante, deberá presentar la justificación correspondiente y de ser aceptada no se le promediará la nota de la actividad a la que faltó, sino solo aquellas que sí haya completado, de ausentarse el estudiante y no presentar ninguna justificación o de no ser aceptada, la nota asignada a dicha actividad será de cero.

VI. METODOLOGÍA Y OBSERVACIONES

Las pruebas cortas se calificarán y devolverán 8 días después de haberse aplicado y entregado. En caso de reclamos, deberán ser entregados por escrito **al profesor** dentro del tiempo convenido por el reglamento de régimen académico estudiantil. Cualquier retraso o anomalía debe ser reportado a la coordinación para su inmediata corrección.

Cualquier intento o acción de plagio, u otra falta de ética indicada en el manual están catalogados en el Reglamento de Orden y Disciplina como falta grave, y será tramitada como tal en un debido proceso.

Se debe asistir (conectarse) a las clases virtuales de teoría y actividades sincrónicas durante el horario matriculado. El estudiante debe descargar la aplicación zoom (<https://zoom.us/>), ya sea en su pc, tablet, o dispositivo celular. En mediación virtual se colocarán los links para asistir a cada clase de teoría (lunes a jueves 11 am) y a las sesiones en horario de laboratorio. La no asistencia a la clase de teoría deberá ser justificada al profesor respectivo y se deberá hacer reposición de la clase en otro horario.

Se podrán aclarar dudas vía correo electrónico con los respectivos profesores y asistentes.

El curso requiere de una alta organización por parte del estudiante, ya que durante todas las semanas se realizarán actividades. Es responsabilidad del estudiante matriculado en este curso conocer y organizarse según el cronograma de actividades que se muestra al final de este documento.

El examen de ampliación se aplicará de forma presencial, no se reemplazará por ninguna otra asignación o trabajo, ni se aplicará de manera virtual.

Retiro de matrícula: del 16/08/2021 al 21/08/21 (Trámite en la página web <https://ematriculacion.ucr.ac.cr>).

VII. MEDIACION VIRTUAL

Para avisos importantes y material extra como referencias, preguntas para los reportes u otros, se estará utilizando el campus virtual de la UCR. Deberán ingresar al sitio web medicionvirtual.ucr.ac.cr, registrarse y matricularse en el curso ingresando la clave correspondiente. Cualquier anomalía o cambio en el cronograma será anunciado a la brevedad posible en dicho sitio web. La plataforma virtual será bajo la modalidad medio-alto Virtual.

Curso: “**II-S-2021-RRF-Laboratorio de Fundamentos de Química Orgánica – 001 002 003 004 005**
clave: lfqo2s2021

VIII. BIBLIOGRAFIA

Cada estudiante deberá buscar en la base de datos Elibro (SIBDI) las siguientes referencias (sección IV. Contenidos):

1. Guarnizo, A y Martínez, P. *Experimentos Química Orgánica. Con enfoque en ciencias de la vida*; Ediciones Elizcom: Armenia, Quindío, Colombia, 2009. ([se encuentra en google books](#))

2. Lamarque, A. *Fundamentos teórico-prácticos de química orgánica*; Editorial Brujas: Córdoba, Argentina, 2008. (se encuentra en SIBDI)
3. Guarnizo Franco, A. *Experimentos de química orgánica para biociencias. (2a. ed.)*, Ediciones Elizcom: Ibagué, Colombia, 2019. (se encuentra en SIBDI)
4. Torres Cartas, S. *Química: prácticas de laboratorio*; Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia: Valencia, 2016. (se encuentra en SIBDI)
5. Yurkanis, P. *Fundamentos de Química Orgánica. (3a. ed.)*; Pearson Educación: Madrid, 2015. (se encuentra en SIBDI)
6. Durst, H. y Gokel. G. *Química Orgánica Experimental*; Editorial Reverté: Barcelona, 1985. (se encuentra en SIBDI)
7. Gilbeth, J. y Martin. S. *Experimental Organic Chemistry. A miniscale and microscale approach. (5a ed)*; BROOKS/COLE: Boston, 2011. (se encuentra en mediación virtual).
8. Grande, C. *Manual de prácticas de química orgánica aplica*. Editorial Bonaventuriana: Cali, 2013. (se encuentra en mediación virtual).

Más Referencias

- Acuña, F. *Prácticas de Laboratorio de Química Orgánica* 3° ed. Universidad de Costa Rica: San Pedro, 1994.
- Zubrick, J. W. *The Organic Chem Lab Survival Manual: A Student's Guide to Techniques* 4° ed. John Wiley & Sons, 1997.
- Shriner, R.L.; Hermann, C. K.; Morrill, T. C.; Curtin, D.Y.; Fuson, R.C. *The Systematic Identification of Organic Compounds*, 8° ed.; Wiley: New York, 2004.
- Handbook of Chemistry & Physics*, 84° ed.; Lide, D. R., Ed.; CRC Press: Cleveland, 2003-2004.
- The Merck Index*, 12° ed.; Merck & Co Inc.: Rahway: N.J., 1999.
- Alfaro, A. *Almacenamiento de Sustancias Químicas y Tratamiento de Desechos*, UCR 2004.

IX. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CURSO

Semana	Fecha	Contenido
1	16 al 20 agosto	Presentación del curso - Entrega y lectura del programa Cada estudiante hace la búsqueda de las referencias bibliográficas
2	23 al 27 agosto	Propiedades Físicas Prueba Corta 1 (20 agosto 12:00 m.d. - 23 agosto 9:00 a.m.) (Normas de seguridad. Ref 1. Pág 9-13) (Metodología y Seguridad. Ref 2. Pág 5-6) (Fuerzas intermoleculares. Ref 3. Pág 31-35) (Punto fusión. Ref 2. Pág 19-27) (Punto ebullición. Ref 2. Pág 29-30)

3	30 agosto al 03 septiembre	<p style="text-align: center;">Cristalización</p> <p style="text-align: center;">Prueba Corta 2 (27 agosto 12:00 m.d – 30 agosto 9:00 a.m.) (Fuerzas intermoleculares. Ref 3. Pág 31-39) (Recristalización. Ref.2 Pág 9-16)</p>
4	06 al 10 septiembre	<p style="text-align: center;">Ácidos y bases</p> <p style="text-align: center;">Prueba Corta 3 (03 septiembre 12:00 m.d – 06 septiembre 9:00 a.m.) (El pH. Ref 3. Pág 15-16) (Equilibrio ácido-base. Ref 4. Pág 49-55) (Indicadores ácido-base. Ref 4. Pág 58-64)</p> <p style="text-align: center;">Cuaderno</p> <p style="text-align: center;">Experimento Ácidos y Bases</p> <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> -la cáscara de 10 a 15 uvas negras (no sirven las rosadas-lila) -10 a 15 moras -media taza de repollo morado picado -de 3 a 4 rebanas de remolacha picada -3 a 4 bolsas de té negro -agua hirviendo -una cuchara pequeña -recipientes de vidrio (vasos o similar) -1/4 de taza de vinagre -1/4 de jugo de limón -1/4 de taza de bebida gaseosa 7Up o Sprite -1 cucharada de bicarbonato de sodio -1 cucharada de leche magnesia -1 cucharada de cloro (blanqueador de ropa) -1 cucharada de jabón líquido (diluirlo en dos cucharadas de agua)
5	13 al 17 septiembre	<p style="text-align: center;"><i>Feriado 15 septiembre (trasladado al día 13 septiembre)</i></p>
6	20 al 24 septiembre	<p style="text-align: center;">Extracción</p> <p style="text-align: center;">Prueba corta 4 (17 septiembre 12:00 m.d – 20 septiembre 9:00 a.m.) (Extracción compuestos orgánicos. Ref 2. Pág 41-51)</p>
7	27 septiembre al 01 octubre	<p style="text-align: center;">Hidrodestilación – Aceites esenciales</p> <p style="text-align: center;">Prueba Corta 5 (24 septiembre 12:00 m.d – 27 septiembre 9:00 a.m.) (Extracción Aceite Esencial. Ref 3. Pág 85-96)</p>
8	04 al 08 octubre	<p style="text-align: center;">Cromatografía</p> <p style="text-align: center;">Prueba Corta 6 (01 octubre 12:00 m.d. – 04 octubre 9:00 a.m.) (Cromatografía. Ref 2. Pág 55-64) (Separación pigmentos. Ref 3. Pág 99-106)</p> <p style="text-align: center;">Cuaderno</p> <p style="text-align: center;">Experimento cromatografía</p> <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> -de tres a cinco hojas de espina -alcohol etílico o quita esmalte incoloro (20 mL aprox.) -palillos de dientes -dos trozos de papel blanco,

		-un paquete de M&M -sal de cocina -agua
9	11 al 15 octubre	<i>“Desconexión”</i>
10	18 al 22 octubre	Grupos funcionales <i>Práctica virtual: durante la sesión sincrónica en horario de laboratorio</i> <u>Previamente se debe haber estudiado siguientes referencias:</u> (Hidrocarburos. Ref 2. Pág 77 - 96) (Compuestos orgánicos oxigenados y nitrógenados. Ref 2. Pág 97-122) (Reconocimiento grupos funcionales. Ref 3. Pág 19-26)
11	25 al 29 octubre	Síntesis de aspirina y Síntesis de trans-trans-dibenzalacetona Prueba corta 7 (22 octubre 12:00 m.d. – 25 octubre 9:00 a.m.) (Aspirina. Ref 6. Págs. 220-223) (Condensación aldehídos y cetonas. Condensación aldólica. Ref 6. Págs. 321-326) (Reacciones de ácidos carboxílicos y derivados. Ref. 5. Págs. 399-401) (Anhídridos de ácido. Ref. 5. Págs. 419-420) (Acidez de un hidrógeno α . Ref. 5. Págs. 461-464) (Adición aldólica y deshidratación. Ref. 5. Págs. 468-471).
12	01 al 05 noviembre	Carbohidratos Prueba corta 8 (29 octubre 12:00 m.d. – 01 noviembre 9:00 a.m.) (Carbohidratos. Ref 7. Págs. 787-799). Experimento carbohidratos Materiales: -tintura de yodo (farmacias) -un trozo de pan -un trozo de papa -una cucharada de harina o maicena -un trozo de papel blanco -una cucharada de clara de huevo. -agua -recipientes para colocar muestras anteriores (vidrio o plástico) Cuaderno
13	08 al 12 noviembre	Proteínas Prueba corta 9 (05 noviembre 12:00 m.d. – 08 noviembre 9:00 a.m.) (Aminoácidos, péptidos y proteínas. Ref. 5. Págs. 549-556). (Análisis de aminoácidos y proteínas. Ref. 8. Págs. 57-67).
14	15 al 19 noviembre	Lípidos No hay prueba corta – Se entrega reporte corto al día siguiente de la sesión de teoría.
15	22 al 26 noviembre	Entrega de Notas

16	29 noviembre al 03 diciembre	<i>Feriado 01 diciembre (trasladado al día 30 noviembre)</i>
17	06 al 10 diciembre	Examen Ampliación

Examen Ampliación: Miércoles 08 diciembre 8:00 am
(presencial – se evalúa todo el contenido del curso / Recinto Turrialba 9:00 a.m.)

Cada reporte se entregará en el día que corresponde a la sesión de laboratorio en la que se encuentre matriculado el estudiante (hasta las 5:00 p.m.), excepto cuando la coordinación del curso disponga una fecha distinta.

Fecha entrega reportes

Reporte	Fecha de entrega
Propiedades Físicas – Informe corto (introducción, conclusiones y secciones de completar)	30 agosto al 03 septiembre
Cristalización - Informe corto (introducción, conclusiones y secciones de completar)	06 al 10 septiembre
Ácidos y bases – Informe corto (cuestionario introductorio, sección de resultados, discusión de resultados y conclusiones)	20 al 24 septiembre
Extracción – Hidrodestilación – Informe corto (cuestionario introductorio, sección de resultados, discusión de resultados y conclusiones)	04 al 08 octubre
Cromatografía – Informe completo en parejas	18 al 22 octubre
Grupos funcionales - Análisis de una Incógnita – Informe completo en parejas	25 al 29 octubre
Síntesis de aspirina – Síntesis <i>trans-trans</i> -dibenzalacetona – Informe completo individual	01 al 05 noviembre
Carbohidratos – Informe completo individual	08 al 12 noviembre
Proteínas – Informe completo individual	15 al 19 noviembre
Lípidos – Informe corto (completar)	15 al 19 noviembre