

PROGRAMA DEL CURSO: LQ0026 PRÁCTICA INDUSTRIAL  
I CICLO, 2024

**Datos Generales**

**Sigla:** LQ0026

**Nombre del curso:** Práctica Industrial

**Tipo de curso:** Práctico

**Créditos:** 7

**Horas presenciales:** Teoría: 3 Práctica: 16

**Horas extraclase:** 2

**Requisitos:** LQ0002, LQ0003

**Correquisitos:** NA

**Ubicación en el plan de estudio:** VII ciclo

**Horario del curso:** Miércoles 13:00 a 16:50

**Suficiencia:** No hay

**Tutoría:** No hay

**Clasificación del curso:** Propio

**Datos de las personas profesoras**

<b>Nombres</b>	Andrea García Quesada	Priscilla Rojas Alvarado
<b>Correo electrónico</b>	andrea.garcia@ucr.ac.cr	priscilla.rojasalvarado@ucr.ac.cr
<b>Horario de Consulta:</b>	Martes 10:00 a 11:50	Viernes 13:00 a 14:50



## 1. Descripción del curso

El curso de Práctica Industrial les permite a las personas estudiantes reforzar y complementar conocimientos y destrezas esenciales que les llevará en el corto plazo a enfrentar a cabalidad los retos propios de la profesión, en medio de las altas exigencias de un mundo globalizado tan competitivo y creciente, de rápido avance tecnológico en el ámbito del aseguramiento y la gestión de la calidad, que demanda estar a la vanguardia en la disciplina específica.

Para ello, se realiza una práctica profesional dos días por semana (ocho horas cada día, según horario hábil del laboratorio) a lo largo del semestre, en un laboratorio fisicoquímico o afín de una industria o empresa nacional, la cual se complementa con la atención personalizada y visitas al lugar de la práctica por parte de la persona profesora, mediante el esquema de trabajo definido.

Además, el programa de curso se descarga desde Mediación Virtual y el curso se maneja por la modalidad bajo virtual. De esta forma, el presente curso se convierte en una ventana al mercado laboral de la persona profesional Laboratorista Químico, por lo que es de suma importancia el desempeño y la imagen que las personas estudiantes puedan presentar, no sólo de sí mismos, sino también de su opción académica, a saber: “Laboratorista Químico, una carrera de éxito”.

Producto de la realización de la práctica profesional de las personas estudiantes de Laboratorista Químico, se ven beneficiados múltiples laboratorios a nivel nacional, destacando laboratorios del ámbito alimentario, farmacéutico, ambiental, agroindustrial, metrológico, productos de limpieza, aplicaciones biotecnológicas, entre otros; cuyo principal beneficio radica en disponer de estudiantes de alto nivel en el ámbito de la formación, que se desempeñan con eficiencia en quehaceres relacionados a la evaluación de la calidad en productos, investigación y caracterización de matrices varias, u otros.

## 2. Objetivo General

Aplicar los conocimientos y destrezas analítico-experimentales y de gestión de la calidad de manera integral, a través del desempeño ético y responsable en un laboratorio fisicoquímico o afín, en industria, venta de servicios, investigación, u otro; para consolidar y complementar los aprendizajes esenciales de la disciplina profesional.

## 3. Objetivos específicos

- Ejercer las actividades de calidad diarias que se implementan en un laboratorio fisicoquímico o afín, de reconocida trayectoria a nivel nacional.
- Ensayar las distintas metodologías analíticas aplicables en el laboratorio específico, incluyendo el uso cabal de las técnicas instrumentales analíticas correspondientes.



- Analizar resultados cualitativos y cuantitativos de laboratorio con criterios que aseguren la validez y respaldo de estos, para la toma de decisiones confiable según la regulación o estándares vigentes en el ámbito específico.
- Cumplir con los estándares aplicables en términos de salud ocupacional en el laboratorio, para promover una estadía ocupacional sana en el ámbito de trabajo.
- Aplicar una conciencia ambiental orientada desde la perspectiva del laboratorio, a través del tratamiento de residuos físicos, químicos y afines, el almacenaje adecuado de reactivos, el consumo mínimo de sustancias contaminantes y otros.
- Cumplir con los estándares, tareas y criterios específicos de gestión de la calidad en el laboratorio, según normativa INTE/ISO/IEC 17025:2017 u otras aplicables como INTE/ISO 9001:2015 e ISO INTE/ISO 14001:2015.
- Participar con criterio de los controles e intervenciones preventivas y correctivas en materia de control metrológico del instrumental analítico del laboratorio.
- Desarrollar la creatividad y el liderazgo a través del empoderamiento que le permita brindar soluciones a situaciones imprevistas, siendo partícipe de la formación y consolidación de su propio aprendizaje.
- Elaborar informes de alto nivel académico, que contemplen los elementos esenciales preestablecidos y asegurando los estándares fundamentales que demanda un curso de cuarto año de la carrera.

#### 4. Contenidos

Al ser un curso práctico, se lleva a cabo en un laboratorio de empresa pública o privada, de acuerdo con la demanda de empresas o instituciones, para que la persona estudiante lleve a cabo su práctica profesional. En dicha empresa o institución el estudiante experimentará, de acuerdo con los objetivos específicos del curso y las actividades puntuales del laboratorio con el que se involucre. Los contenidos pertinentes a la razón de ser del curso son entre otros:

- Análisis fisicoquímico de rutina en el ámbito específico, para el aseguramiento de la calidad en productos de consumo diario o caracterización de componentes de interés en matrices diversas
- Aplicación de distintas metodologías analíticas volumétricas, gravimétricas, espectrofotométricas, cromatográficas y otras técnicas instrumentales, para evaluación de la calidad de productos varios
- Regulación vigente en el ámbito específico y análisis de datos pertinente en función de la regulación o recomendación existente
- Elementos esenciales de seguridad en el laboratorio
- Inventariado de reactivos y residuos de uso común en el laboratorio y posibilidades de disposición final
- Criterios específicos INTE/ISO/IEC 17025:2017 y otros
- Control, verificación y mantenimiento instrumental
- Solución de problemas en el ámbito analítico del laboratorio



## 5. Metodología

Se realiza la práctica profesional, dos días a la semana, ocho horas cada día, durante las semanas contempladas en el semestre. La persona estudiante debe enrolarse en el día a día de trabajo del laboratorio fisicoquímico o a fin, siendo partícipe integralmente de las distintas actividades analíticas que se desarrollan en el laboratorio, la operación del instrumental analítico necesario para las pruebas que se ejecutan, así como las demás actividades propias del sistema de gestión de la calidad que opera en el laboratorio.

También, se lleva a cabo la atención personalizada de las personas estudiantes por parte de la persona profesor, con retroalimentación acorde a las actividades desarrolladas por el estudiantado en el laboratorio específico, la discusión general de los temas contemplados en los informes según los objetivos específicos evidenciados, presentación y análisis de resultados, y demás componentes académicos contemplados en los informes, a la luz de las experiencias y temas abordados durante el desarrollo de la práctica, en conjunto con la indagación profunda a nivel de la literatura por parte del estudiantado. Además, se asesora a las personas estudiantes en aspectos referentes al quehacer profesional de la persona profesional Laboratorista Químico y otros temas de interés. Finalmente, una de las actividades principales del curso será la visita por parte del profesor al lugar de la práctica del estudiante.

### Aspectos relevantes del desarrollo de la práctica profesional

Área:	Industrial, investigación o servicio.
Horario:	Dos días por semana, los que se definirán de acuerdo con la disponibilidad y el acuerdo con el laboratorio.
Control:	Se llevará un registro para la asistencia, por medio de una bitácora que deberá firmarla el encargado en el laboratorio, donde el estudiante está realizando la práctica profesional.
Cantidad:	Será de una persona estudiante por empresa. Sin embargo, en casos calificados, se podrán aceptar dos o más, siempre y cuando se designen actividades de manera individual.



## 6. Evaluación

<i>Descripción</i>	<i>Porcentaje</i>
Informe Preliminar	10
Informe Parcial	15
Informe Final	25
Evaluación del desempeño en la práctica profesional (ver anexos)	50
<b>Total:</b>	<b>100%</b>

### Consideraciones sobre la evaluación

El 40% del valor de cada informe corresponde a la exposición.

Respecto a la evaluación del curso y específicamente sobre la realización de informes, a continuación, se detalla lo requerido para la presentación de los informes:

### **INFORME PRELIMINAR (aproximadamente 8 páginas)**

1. Portada, índice, introducción, objetivos de la práctica (personales: uno general y tres específicos)
2. Contacto en el laboratorio (jefe inmediato, puesto, tel., correo, etc)
3. Información de la empresa (nombre, ubicación, a que se dedica, número de empleados, otros)
4. Reseña Histórica de la empresa (cuándo y cómo nació, y cómo ha evolucionado la organización)
5. Antecedentes (evidencia de investigaciones en el sector específico, a nivel internacional y nacional por separado, en orden cronológico en cada caso)
6. Marco teórico (sustento bibliográfico de lo concerniente al sector específico contemplando las variables que intervienen en los objetivos)
7. Gestión de Calidad en la empresa (misión, visión, política de calidad, valores organizacionales, organigrama)
8. Acreditación o Certificaciones obtenidas por la empresa (ISO 17025, ISO 9000, ISO 14000, otras; año en que se consigue, y si la misma se mantiene vigente, análisis de lo que implica estar acreditado, o trabajar con estándares reconocidos)
9. Plano del diseño y distribución del laboratorio
10. Conclusión
11. Bibliografía (mínimo 15 referencias)
12. Anexos y/o apéndices (si los hay)



## RÚBRICA INFORME PRELIMINAR

Informe preliminar						
Criterios	Puntos	Excelente (100%)	Muy bueno (90%)	Bueno (80%)	Regular (70%)	Deficiente (60%)
<b>Documento escrito</b>	<b>60%</b>					
1.Portada, índice, introducción (5%), objetivos de la práctica (personales: uno general y tres específicos) (5%) <i>Nota: La persona estudiante es capaz de describir y explicar adecuadamente aspectos introductorios relacionados a su práctica profesional. Los objetivos del trabajo son claros y bien delimitados. Poseen un orden o relación lógica.</i>	10%					
2.Contacto en el laboratorio (jefe inmediato, puesto, tel., correo, etc) 3.Información de la empresa (nombre, ubicación, a que se dedica, número de empleados, otros) 4.Reseña Histórica de la empresa (cuándo y cómo nació, y cómo ha evolucionado la organización)	5%					
1.Antecedentes (evidencia de investigaciones en el sector específico, a nivel internacional y nacional por separado, en orden cronológico en cada caso) <i>Nota: La persona estudiante explica y contextualiza claramente los antecedentes encontrados, relacionados con su práctica profesional.</i>	10%					
2.Marco teórico (sustento bibliográfico de lo concerniente al sector específico contemplando las variables que intervienen en los objetivos) <i>Nota: La persona estudiante aporta información teórica relevante y concreta, relacionada tanto a las técnicas analíticas como a aspectos de</i>	10%					



<i>gestión de la calidad en su lugar de trabajo</i>						
3.Gestión de Calidad en la empresa (misión, visión, política de calidad, valores organizacionales, organigrama) 4.Acreditación o Certificaciones obtenidas por la empresa (ISO 17025, ISO 9000, ISO 14000, otras; año en que se consigue, y si la misma se mantiene vigente, análisis de lo que implica estar acreditado, o trabajar con estándares reconocidos) 5.Plano del diseño y distribución del laboratorio. <i>Nota: El texto escrito por los estudiantes es claro y objetivo, lo que facilita la comprensión para el lector. No hay informaciones en exceso o redundantes (poco relevantes) que divergen del propósito del trabajo</i>	10%					
6.Conclusión (10%) 7.Bibliografía (mínimo 15 referencias) (5%) 8.Anexos y/o apéndices (si los hay) <i>Nota: Uso correcto de las referencias y citas bibliográficas que presentan un formato homogéneo. La calidad y cantidad de las referencias utilizadas por la persona estudiante es adecuada</i>	15%					
<b>Exposición</b>	<b>40%</b>					
El contenido de la exposición refleja los aspectos más importantes del trabajo. La estructura de la presentación es apropiada y posee un orden lógico según indicaciones.	10%					
Se evidencia una adecuada proactividad del estudiante en cuanto a las actividades desarrolladas en su práctica profesional.	10%					
El uso de audiovisuales (imágenes, color y texto) de la presentación es adecuado para el público.	10%					



Se evidenció un manejo adecuado del tiempo establecido para la presentación.	10%					
Nota:						

### **INFORME PARCIAL (aproximadamente 14 páginas)**

1. Portada, índice, introducción, objetivos de la práctica (personales: uno general y tres específicos)
2. Contacto en el laboratorio (jefe inmediato, puesto, tel., correo, etc)
3. Información de la empresa (nombre, ubicación, a que se dedica, número de empleados, otros)
4. Reseña Histórica de la empresa (cuándo y cómo nació, y cómo ha evolucionado la organización)
5. Antecedentes (Estudios relacionados a la implementación de las técnicas analíticas enfocadas en su área de trabajo, a nivel internacional y nacional, en orden cronológico).
6. Marco teórico (sustento bibliográfico de lo concerniente al sector específico contemplando las variables que intervienen en los objetivos)
7. Gestión de Calidad en la empresa (misión, visión, política de calidad, valores organizacionales, organigrama)
8. Acreditación o Certificaciones obtenidas por la empresa (ISO 17025, ISO 9000, ISO 14000, otras; año en que se consigue, y si la misma se mantiene vigente, análisis de lo que implica estar acreditado, o trabajar con estándares reconocidos)
9. Plano del diseño y distribución del laboratorio
10. Cuadro con aspectos de seguridad: iluminación, ruido, ventilación, capillas de gases, duchas, código de colores, equipos a presión, pisos, escaleras, implementos personales, entre otros.
11. Plano del diseño y distribución del laboratorio (elementos de seguridad).
12. Listado de equipo y su plan de mantenimiento individual.
13. Descripción general sobre los procedimientos analíticos y su aplicación específica (finalidad) ejecutados en el laboratorio.
14. Bibliografía (mínimo 15 referencias)
15. Anexos y/o apéndices (si los hay)



**RÚBRICA INFORME PARCIAL**

Informe parcial						
Criterios	Puntos	Excelente (100%)	Muy bueno (90%)	Bueno (80%)	Regular (70%)	Deficiente (60%)
<b>Documento escrito</b>	<b>60%</b>					
1. La persona estudiante implementa las mejoras y recomendaciones propuestas en el informe preliminar.	10%					
9. Cuadro con aspectos de seguridad: iluminación, ruido, ventilación, capillas de gases, duchas, código de colores, equipos a presión, pisos, escaleras, implementos personales, entre otros. <i>Nota:</i> Aporta adecuadamente aspectos normativos relacionados a la seguridad e higiene industrial del lugar de trabajo, así como el diseño y distribución del laboratorio donde labora.	10%					
10. Plano del diseño y distribución del laboratorio (elementos de seguridad).	10%					
11. Listado de equipo y su plan de mantenimiento individual.	10%					
12. Descripción general sobre los procedimientos analíticos y su aplicación específica (finalidad) ejecutados en el laboratorio. <i>Nota:</i> Describe adecuadamente y de manera general, los procedimientos analíticos utilizados y su aplicación particular en su lugar de trabajo	15%					
13. Bibliografía (mínimo 15 referencias) 14. Anexos y/o apéndices (si los hay) <i>Nota:</i> Uso correcto de las referencias y citas bibliográficas que presentan un formato homogéneo. La calidad y cantidad de las referencias utilizadas por la persona estudiante es adecuada	5%					



Exposición	40%					
El contenido de la exposición refleja los aspectos más importantes del trabajo. La estructura de la presentación es apropiada y posee un orden lógico según indicaciones.	10%					
Se evidencia una adecuada proactividad del estudiante en cuanto a las actividades desarrolladas en su práctica profesional.	10%					
El uso de audiovisuales (imágenes, color y texto) de la presentación es adecuado para el público.	10%					
Se evidenció un manejo adecuado del tiempo establecido para la presentación.	10%					
<b>Nota:</b>						

### **INFORME FINAL (aproximadamente 20-25 páginas)**

1. Portada, índice, introducción, objetivos de la práctica (personales: uno general y tres específicos)
2. Contacto en el laboratorio (jefe inmediato, puesto, tel., correo, etc)
3. Información de la empresa (nombre, ubicación, a que se dedica, número de empleados, otros)
4. Reseña Histórica de la empresa (cuándo y cómo nació, y cómo ha evolucionado la organización)
5. Antecedentes (Estudios relacionados a la implementación de las técnicas analíticas enfocadas en su área de trabajo, a nivel internacional y nacional, en orden cronológico).
6. Marco teórico (sustento bibliográfico de lo concerniente al sector específico contemplando las variables que intervienen en los objetivos)
7. Gestión de Calidad en la empresa (misión, visión, política de calidad, valores organizacionales, organigrama)
8. Acreditación o Certificaciones obtenidas por la empresa (ISO 17025, ISO 9000, ISO 14000, otras; año en que se consigue, y si la misma se mantiene vigente, análisis de lo que implica estar acreditado, o trabajar con estándares reconocidos)
9. Cuadro con aspectos de seguridad: iluminación, ruido, ventilación, capillas de gases, duchas, código de colores, equipos a presión, pisos, escaleras, implementos personales, entre otros.
10. Plano del diseño y distribución del laboratorio (elementos de seguridad).
11. Listado de equipo y su plan de mantenimiento individual.



12. Descripción general sobre los procedimientos analíticos y su aplicación específica (finalidad) ejecutados en el laboratorio.
13. Descripción de los resultados más importantes que han obtenido a lo largo de la práctica profesional. Puede incluir análisis estadístico empleado, y/o el recomendado si aplica.
14. Discusión de sus resultados (en forma objetiva, con respaldo de la literatura).
15. Conclusiones.
16. Recomendaciones: Según su experiencia adquirida, qué cosas puede proponer que sean mejoradas en el desempeño del laboratorio como un todo.
  - a. En procedimientos experimentales
  - b. En renovación de equipos
  - c. En readecuación de métodos
  - d. En trato al personal
  - e. En delegar funciones
  - f. En el empoderamiento del personal
  - g. Otros
17. Retroalimentación: Mencione cuánto pudo haber enriquecido su formación profesional, el hecho de haber estado en esa empresa realizando su práctica profesional.
18. Bibliografía (mínimo 20 referencias).
19. Anexos y/o apéndices (si los hay)

### RÚBRICA INFORME FINAL

Informe Final						
Criterios	Puntos	Excelente (100%)	Muy bueno (90%)	Bueno (80%)	Regular (70%)	Deficiente (60%)
Documento escrito	60%					
1. La persona estudiante implementa las mejoras y recomendaciones propuestas en el informe preliminar.	5%					
13. Descripción de los resultados más importantes que han obtenido a lo largo de la práctica profesional. Puede incluir análisis estadístico empleado, y/o el recomendado si aplica. <i>Nota:</i> Los estudiantes son capaces de organizar, mostrar, integrar y describir los resultados más relevantes obtenidos. Se muestran figuras y/o cuadros de forma adecuada y clara para el lector.	10%					



<p>14. Discusión de sus resultados (en forma objetiva, con respaldo de la literatura). <i>Nota:</i> Los argumentos utilizados por los estudiantes demuestran su capacidad para efectuar un análisis crítico de la información que han obtenido.</p>	10%					
<p>15. Conclusiones. <i>Nota:</i> La persona estudiante es capaz de integrar las conclusiones más relevantes de su práctica profesional.</p>	10%					
<p>16. Recomendaciones: Según su experiencia adquirida, qué cosas puede proponer que sean mejoradas en el desempeño del laboratorio como un todo.</p> <p>a. En procedimientos experimentales b. En renovación de equipos c. En readecuación de métodos d. En trato al personal e. En delegar funciones f. En el empoderamiento del personal g. Otros</p> <p><i>Nota:</i> La persona estudiante es capaz de integrar las recomendaciones más relevantes de su práctica profesional.</p>	10%					
<p>17. Retroalimentación: Mencione cuánto pudo haber enriquecido su formación profesional, el hecho de haber estado en esa empresa realizando su práctica profesional. <i>Nota:</i> La persona estudiante es capaz de integrar aspectos de retroalimentación que permitan mejorar esta actividad.</p>	10%					
<p>18. Bibliografía (mínimo 20 referencias) 19. Anexos y/o apéndices (si los hay) <i>Nota:</i> Uso correcto de las referencias y citas bibliográficas que presentan un formato homogéneo. La calidad y cantidad de las referencias utilizadas por la persona estudiante es adecuada</p>	5%					
<p><b>Exposición</b></p>	40%					



El contenido de la exposición refleja los aspectos más importantes del trabajo. La estructura de la presentación es apropiada y posee un orden lógico según indicaciones.	10%					
Se evidencia una adecuada proactividad del estudiante en cuanto a las actividades desarrolladas en su práctica profesional.	10%					
El uso de audiovisuales (imágenes, color y texto) de la presentación es adecuado para el público.	10%					
Se evidenció un manejo adecuado del tiempo establecido para la presentación.	10%					
<b>Nota:</b>						

## 7. Bibliografía

Álvarez, G. & Pérez, M. (2005). Manual de análisis químico cuantitativo para ingenieros forestales. La Habana, CU: Editorial Félix Varela.

Bailey, C.; Gallego, P. & Picón, Z. (2011). Introducción a la experimentación en química física y química analítica. Madrid, ES: UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Basulto, L.; Estévez, T. & Bernal, M. (2009). La solución de problemas experimentales en los laboratorios docentes de química asistido por el método heurístico. Revista Cubana de Química, Vol. XVIII, No 2, 2006. La Habana, CU: Editorial Universitaria.

Boud, D.; Cohen, R. y Walker, D. (2011). El aprendizaje a partir de la experiencia: Interpretar lo vital y cotidiano como fuente de conocimiento. Volumen 119 de Educación Hoy Estudios, Narcea Ediciones.

Faraldos, M. & Goberna, C. (2009). Técnicas de análisis y caracterización de materiales (2a. ed.). Madrid, ES: Editorial CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Guzmán, D.; Zamubio, J. & Polanco, H. (2010). Introducción a la técnica Instrumental. México, D.F., MX: Instituto Politécnico Nacional.

Harris, D. (1992). Análisis Químico Cuantitativo. Editorial Iberoamericana. México.



- Marín, G. (2004). Análisis químico de suelos y aguas. Transparencias y problemas. Valencia, ES: Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia.
- Rodríguez, A. (2014). Química y análisis químico. Barcelona, ES: Cano Pina.
- Rouessac, F. & Rouessac, A. (2003). Análisis químico: métodos y técnicas instrumentales modernas. McGraw-Hill Interamericana de España.
- Rubinson, K. & Rubinson, J. (2001). Análisis Instrumental. Editorial Pearson educación S.A. Madrid.
- Sánchez, R. & Villalobos, G. (2010). Tratamiento de los resultados analíticos: aplicación de la estadística en el laboratorio. Barcelona, ES: Cano Pina.
- Schenk, G.; Hahn, R.; & Hartkopf, A. (1984). Química Analítica Cuantitativo. Editorial Continental. México.
- Sierra, I.; Pérez, D.; & Morante, S. (2008). Prácticas de análisis instrumental. Madrid, ES: Dykinson.
- Skoog D.; Holler F. & Nieman T. (2001). Principios de Análisis Instrumental. 5<sup>ta</sup> edición. Editorial Mc Graw-Hill. Madrid.
- Walton, H. & Reyes, J. (1983). Análisis químico e instrumental moderno. Reverté.
- Willard, H.; Meritt, L.; Dean, J. y Settle, F. (1991). Métodos Instrumentales de Análisis. Editorial Iberoamericana. México.

### Otras referencias

- The United States Pharmacopeia Convention. USP 40 - NF 35: Farmacopea de los Estados Unidos de América. Rockville, Maryland: The United States Pharmacopeial Convention. 2017.
- Official Methods of Analysis 20th Edition. (2016). Print. Dr. George Latimer, Jr. Editor.
- Métodos de análisis instrumentales, aplicados en las diferentes industrias del país. Por la diversidad de los trabajos, se recomienda la búsqueda de los temas específicos, en la biblioteca de la Universidad de Costa Rica, información de la empresa, internet, recomendaciones del profesor, etc.



## 8. Cronograma

SEMANA		ACTIVIDADES
<b>1</b>	11 al 16/03	Días de Práctica 1 y 2, Instrucciones generales, cartas a la empresa
<b>2</b>	18 al 23/03	Días de Práctica 3 y 4. Elaboración de objetivos -atención personalizada
<b>3</b>	25 al 30/03	<b>SEMANA SANTA</b>
<b>4</b>	01 al 06/04	Días de Práctica 5 y 6. <b>EXPOSICIONES INFORME PRELIMINAR</b>
<b>5</b>	8 al 13/04	Días de Práctica 7 y 8. <b>EXPOSICIONES INFORME PRELIMINAR</b>
<b>6</b>	15 al 20/04	Días de Práctica 9 y 10. <b>ENTREGA INFORME PRELIMINAR</b>
<b>7</b>	22 al 27/04	Días de Práctica 11 y 12. <b>SEMANA UNIVERSITARIA.</b>
<b>8</b>	29/04 al 04/05	Días de Práctica 13 y 14. <b>FERIADO.</b>
<b>9</b>	06 al 11/05	Días de Práctica 15 y 16, <b>EXPOSICIONES INFORME PARCIAL</b>
<b>10</b>	13 al 18/05	Días de Práctica 17 y 18. <b>EXPOSICIONES INFORME PARCIAL</b>
<b>11</b>	20 al 25/05	Días de Práctica 19 y 20. <b>ENTREGA INFORME PARCIAL</b>
<b>12</b>	27/05 al 01/06	Días de Práctica 21 y 22, Visitas en la empresa y atención personalizada
<b>13</b>	03 al 08/06	Días de Práctica 23 y 24. Visitas en la empresa y atención personalizada
<b>14</b>	10 al 15/06	Días de Práctica 25 y 26. Visitas en la empresa y atención personalizada
<b>15</b>	17 al 22/06	Días de Práctica 27 y 28. <b>EXPOSICIONES INFORME FINAL</b>
<b>16</b>	24 al 29/07	Días de Práctica 29 y 30. <b>EXPOSICIONES INFORME FINAL</b>
<b>17</b>	01 al 06/07	Días de Práctica 31 y 32. <b>ENTREGA INFORME FINAL</b>
<b>18</b>	08 al 13/07	<b>ENTREGA DE PROMEDIOS</b>



## 9. Anexos

### 9.1. Reglamento para la práctica profesional de la carrera Laboratorista Químico

- a) La empresa o laboratorio seleccionada para la práctica profesional deberá ser designada por la persona profesora, o elegida por la persona estudiante siempre y cuando tenga la asesoría de parte del profesor en el proceso y el visto bueno del mismo para la elección.
- b) La práctica profesional iniciará y culminará oficialmente según el calendario establecido institucionalmente para el ciclo lectivo correspondiente y contemplará dos días a la semana, ocho horas cada día; según el horario habitual del laboratorio y los días previstos en la programación de cursos correspondiente para el bloque en el que se encuentra el curso.
- c) Cualquier eventual ausencia justificada o solicitud de permiso de la persona estudiante al laboratorio durante la realización de su práctica profesional, debe ser gestionada y comunicada ante el laboratorio respectivo y con la persona profesora del curso. A la vez que, la reposición debe ser coordinada y asegurada según se acuerde entre las partes (persona estudiante-persona profesora-laboratorio).
- d) La persona estudiante debe ser partícipe integralmente de las distintas actividades analíticas que se desarrollan en el laboratorio, la operación del instrumental analítico necesario para las pruebas que se ejecutan, así como de las demás actividades propias del sistema de gestión de la calidad que opera en el laboratorio, según los lineamientos, designación de tareas y supervisión propia del encargado en el laboratorio respectivo.
- e) La vestimenta de la persona estudiante debe ser acorde a las exigencias propias del trabajo en el laboratorio y los requerimientos propios del laboratorio particular según las características de las actividades, ítems de ensayo y reactivos que se manipulen.
- f) La persona profesora de la práctica profesional, debe realizar al menos una visita para supervisión y/o coordinación con el encargado en el laboratorio, para tratar temas referentes al desempeño de la persona estudiante en los quehaceres encomendados durante la pasantía. En casos excepcionales en los que la comunicación con la persona encargada en el laboratorio sea recurrente, dinámica y eficaz, se puede reemplazar la visita al laboratorio por la comunicación por cualquier vía mediada por tecnologías, siempre que exista acuerdo entre la persona profesora y la persona encargada en el laboratorio, si se considera que es lo más conveniente en un momento dado.
- g) La evaluación del desempeño de la persona estudiante durante la realización de la práctica profesional, será abordada por la persona profesora responsable del curso empleando un formato de evaluación que se ajuste a la dinámica esperada de la



pasantía, el cual será facilitado a la persona encargada en el laboratorio, quien procede a llenarlo y devolverlo por los canales institucionales designados y la persona profesora procederá con la consolidación de la información final, para efectos de la evaluación del curso integralmente.

- h) De considerarse que alguna de las actividades designadas de manera repetitiva a la persona estudiante, se escapan del ámbito de interés para la formación profesional del educando según los objetivos y el marco establecido en el programa del curso; la persona profesora tendrá la potestad de acudir ante la persona encargada en el laboratorio, para buscar una salida consensuada a la situación presentada.

## 9.2. Formato de evaluación del desempeño en la práctica profesional

	UNIVERSIDAD DE COSTA RICA Evaluación del curso LQ0026 Práctica Industrial Carrera Bach. y Lic. en Laboratorista Químico	SEDE DE OCCIDENTE RECINTO DE GRECIA SO
--	---	--

<i>Profesora:</i>		
<b>Nombre estudiante:</b>		
<b>Nombre evaluador:</b>		
<b>Empresa:</b>	<b>Fecha:</b>	
<b>Disposición ante el trabajo</b>	<b>30 %</b>	<b>0 %</b>
Cumplimiento normativa en el laboratorio	5 %	
Responsabilidad de las tareas asignadas	5 %	
Cumplimiento de horario	5 %	
Cooperación en otras actividades	5 %	
Iniciativa, capacidad de decisión y/o aporte ideas	5 %	
Relaciones interpersonales	5 %	
<b>Capacidad de su desempeño</b>	<b>40 %</b>	<b>0 %</b>
Manejo de técnicas, procedimientos, instrumentos y herramientas de trabajo	7 %	
Planificación y organización de tareas	7 %	
Criterio para la solución de problemas presentados	6 %	
Ejecución de las tareas encomendadas	7 %	
Actuación ante situaciones imprevistas	6 %	
Dominio teórico - práctico en el área profesional	7 %	
<b>Reporte de resultados</b>	<b>30 %</b>	<b>0 %</b>
Entrega oportuna de informes de resultados	6 %	
Uso del lenguaje científico técnico	6 %	
Interpretación de datos	6 %	
Toma de decisiones	6 %	
Adecuación a las exigencias y formatos de informe del laboratorio	6 %	
<b>Total</b>	<b>100 %</b>	<b>0 %</b>
<b>Observaciones</b>		