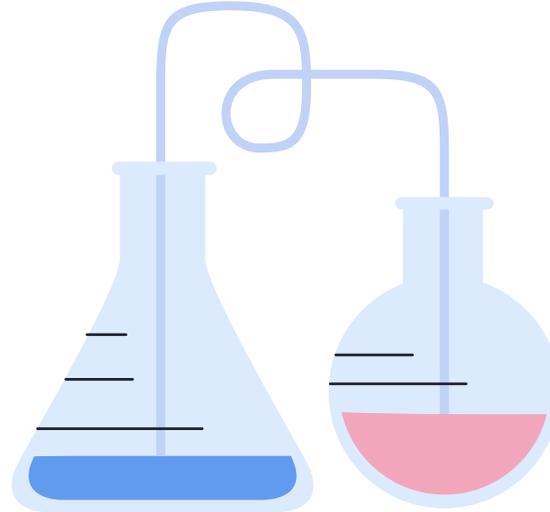


PROCESO DE SOLICITUD DE LOS LABORATORIOS DE LA EIQ



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

EIQ

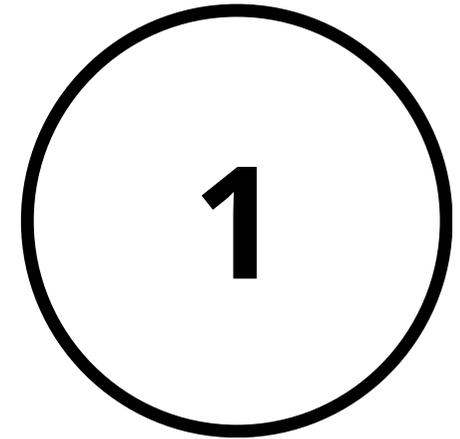
Escuela de
Ingeniería Química

Se puede usar el laboratorio para

- 1 Trabajo final de curso
- 2 Trabajo final de graduación
- 3 Asistencia a proyecto de investigación
- 4 Trabajo final de investigación aplicada
- 5 Recibir capacitación

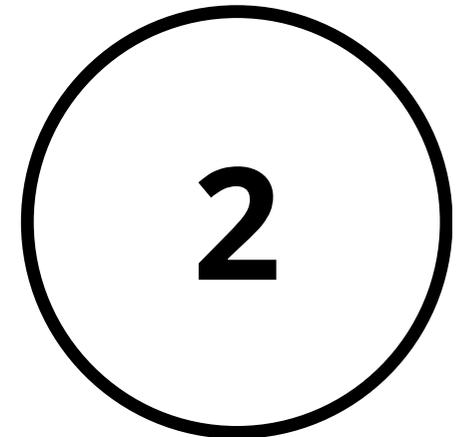
Trabajo final de curso

Correspondiente a las actividades relacionadas a los cursos de laboratorio



Trabajo final de graduación

Una vez aprobada la propuesta por la COTRAFIN puede solicitar el uso de los espacios y equipos de laboratorio



Asistencia a proyecto de investigación

Para solicitar este permiso debe estar nombrado como asistente (remunerado o Ad Honorem). El nombramiento y permiso se renueva cada ciclo lectivo.



Trabajo final de investigación aplicada

Una vez aprobada la propuesta por la Comisión de Posgrado puede solicitar el uso de los espacios y equipos de laboratorio



Recibir capacitación

Para cualquiera de las modalidades anteriores. El permiso se limita a observar y trabajar bajo la supervisión de la persona docente o investigadora.



Los laboratorios de la EIQ se dividen en

General

Mediciones
Fluidos y Calor
Masa 1
Masa 2
LD123
LD124
LD138

Instrumental

LD 136
LD 137

Para solicitar el Laboratorio General

Paso 1

Coordinar la disponibilidad de espacio de laboratorio, equipos y reactivos con el personal técnico del laboratorio

Paso 2

Enviar solicitud a la jefatura de laboratorios.
Se debe copiar a la persona que dirige el TFG, TFIA, Proyecto de Investigación o curso.

Paso 3

La jefatura de laboratorios revisa la solicitud y, de ser necesario, pide aclaraciones y/o modificaciones.

Paso 4

Se da o no el V.B. y se copia a las partes interesadas.



Mandar la solicitud con al menos 5 días hábiles de antelación

Correo jefatura de laboratorios
laboratorio.eiq@ucr.ac.cr

Carta de solicitud

Por este medio yo, carné ,
después de coordinar con las personas encargadas del laboratorio sobre de la disponibilidad del
espacio de laboratorio, equipos y reactivos, solicito el uso del Laboratorio de la Escuela de
Ingeniería Química a partir del día hasta el día , para realizar

actividades relacionadas a
que incluye (describa brevemente)

- Trabajo final de curso
- Trabajo final de graduación
- Asistencia a proyecto de investigación
- Trabajo final de investigación aplicada (Maestría)
- Recibir capacitación

**En este espacio se
incluye una descripción
de las actividades a
realizar**

Si su actividad está relacionada a un trabajo final de curso, indique el nombre o la sigla del curso

Si las actividades corresponden a un TFG o TFIA

Si su actividad está relacionada a un trabajo final de graduación o a un trabajo final de investigación aplicada por favor adjuntar a esta solicitud el oficio donde se le comunica que su propuesta ha sido aprobada por la COTRAFIN o por la Comisión de Posgrado.

Esta actividad cuenta con el visto bueno de (*nombre completo de la persona docente que dirige el TFG o TFIA, trabajo final o proyecto de investigación*) quien aprueba la realización de este trabajo y da fe, al firmar esta carta, de que se ha revisado los métodos y la existencia de los reactivos y equipos para llevar a cabo lo solicitado. Además, el análisis incluye la seguridad y la gestión adecuada de los residuos.

La persona docente que aprueba la realización del trabajo

Para realizar dicha actividad se hará uso de los siguientes equipos (no incluya cristalería):

Equipo	Placa UCR	¿Disponible en el laboratorio?		¿Requiere capacitación?	
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No

No se utilizarán equipos

Los reactivos que se utilizarán serán:

**Considere que en bodega se dispone de reactivos concentrados y/o puros, no disoluciones, por lo que debe realizar los cálculos necesarios para preparar las disoluciones que necesita a partir de los reactivos que está solicitando.*

**En el cuadro, indique el reactivo concentrado y/o puro, no disoluciones.*

**Además, indique si el reactivo es patrón o la pureza de este.*

Reactivo (pureza)	Cantidad	¿Disponible en el laboratorio de la EIQ?		¿Lo provee algún proyecto de investigación o unidad?	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No

No se utilizarán reactivos

Si aplica, indique el nombre del proyecto de investigación

Integrantes del grupo de trabajo

Carné	Nombre completo

Atentamente,

[Empty box for signature]

Nombre y firma
Estudiante responsable

[Empty box for signature]

Nombre y firma
Persona Docente encargada del curso

Antes de enviar la solicitud

01

Si necesita equipo

Revise los manuales de los equipos, conozca las medidas de seguridad necesarias para su operación y verifique que se encuentran disponibles.

02

Si va a utilizar reactivos

Revise la disponibilidad de los mismos en el laboratorio y sus fichas de seguridad (MSDS). Recuerde cumplir con los protocolos de seguridad para su uso y disponga de los desechos adecuadamente.

03

Sobre la solicitud

Revise que venga debidamente llena y firmada por la persona interesada y por la persona encargada/directora del proyecto.

04

Si solicita apoyo para la compra de reactivos

Adjunte a la solicitud una carta dirigida a la dirección académica justificando la necesidad junto con 2 cotizaciones del producto o insumo de interés.



En caso de darse la compra, tomar en cuenta los tiempos de entrega por parte de los proveedores



Para dejar equipos funcionando fuera de horas de atención

Actividades que no requieren permisos especiales

- Coordinar la disponibilidad de espacio de laboratorio, equipos y reactivos con el personal técnico de laboratorio.

- Comunique qué equipo necesita, qué va a hacer y las condiciones a las que lo necesita dejar operando.

- El personal técnico de laboratorio analiza el caso y determina si necesita o no el V.B. adicional de la jefatura de laboratorios o si necesita realizar alguna consulta.

- Si el permiso procede, se llena la boleta respectiva. Si el permiso no procede se le darán las razones correspondientes.

Para dejar equipos funcionando fuera de horas de atención

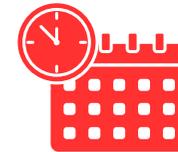
Actividades que requieren permisos especiales

○ Coordinar la disponibilidad de espacio de laboratorio, equipos y reactivos con el personal técnico de laboratorio.

○ Enviar una carta a la jefatura de laboratorios con copia a la persona docente encargada

○ La jefatura de laboratorios revisa la solicitud y, de ser necesario, pide aclaraciones y/o modificaciones. En caso de ser necesario, se gestiona el permiso con una instancia superior

○ Se da o no el V.B. y se copia a las partes interesadas

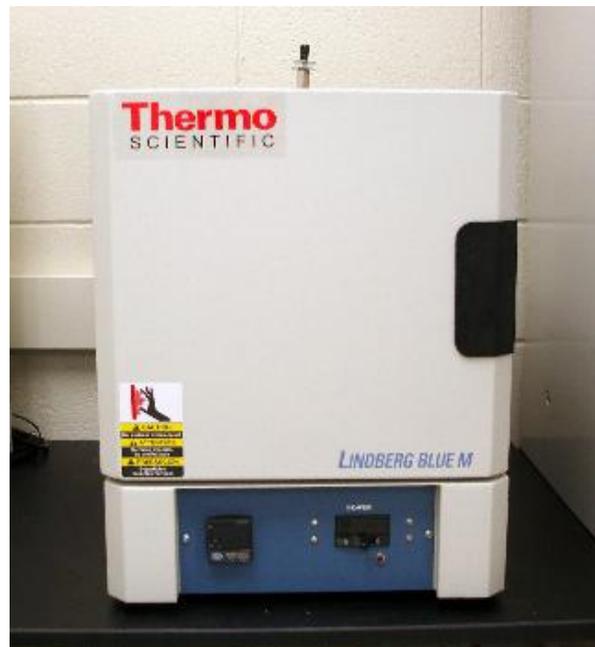


Mandar la solicitud con al menos 5 días hábiles de antelación

Ejemplos de actividades que no requieren permisos especiales

Actividades que se realizan entre lunes y jueves, de corta duración (máx. 4 noches) y ocasionales

- Uso de equipo de calentamiento como plantillas, hornos, mantas, estufas. Las muflas solo se pueden dejar en enfriamiento en horas fuera de atención (i.e., una vez el tratamiento térmico ha finalizado).
- Uso de equipo de agitación como plantillas magnéticas, sistemas de agitación e incubadoras.



Ejemplos de actividades que requieren permisos especiales

- Actividades que se realizan entre lunes y jueves, de corta duración (máx. 4 noches) y que, *a priori*, se conoce que se deberá repetir en varias semanas consecutivas.
- Actividades que involucran dejar cualquier equipo funcionando durante el fin de semana.
- Actividades que requieren el uso de equipos por tiempos prolongados de manera exclusiva
- Trabajo en horas fuera de atención (5 pm hasta el cierre del edificio de LD según el horario del Decanato o los días sábado. Para esta modalidad se requiere que una persona docente de la EIQ acompañe a la persona estudiante o grupo de trabajo para realizar la supervisión y se encargue del cierre de los espacios.

Para solicitar el Laboratorio Instrumental

Paso 1

Enviar solicitud a la persona coordinadora del laboratorio instrumental (CLI). **Se debe copiar** a la persona que dirige el TFG, TFIA, Proyecto de Investigación o curso y a la jefatura de laboratorios.

Paso 2

La persona CLI revisa la solicitud y, de ser necesario, pide aclaraciones y/o modificaciones. Se da o no el V.B. y se copia a las partes interesadas.

Paso 3

En caso de ser necesario, se solicita el criterio técnico de la persona responsable del equipo y/o el V.B. de la dirección académica. Se da o no el V.B. general y se copia a las partes interesadas.



Mandar la solicitud con al menos 5 días hábiles de antelación

Paso 4

Se coordina el uso del equipo con la persona sub-coordinadora del laboratorio instrumental.

Correo del laboratorio instrumental
instrumental.eiq@ucr.ac.cr

Correo jefatura de laboratorios
laboratorio.eiq@ucr.ac.cr

Por este medio yo, carné ,
solicito el uso del Laboratorio de Instrumentación de la Escuela de Ingeniería Química a partir
del día hasta el día , para realizar *(descripción de la actividad o
medición)*

**En este espacio se
incluye una descripción
de las actividades a
realizar**

como parte del

actividad cuenta con

trabajo final o proyecto de investigación,

Esta
G, TFIA,

- Trabajo final de curso
- Trabajo final de graduación
- Asistencia a proyecto de investigación
- Trabajo final de investigación aplicada (Maestría)

quien aprueba la realización de este trabajo y da fe, al firmar esta carta, de que se ha revisado los
métodos y la existencia de los reactivos y equipos para llevar a cabo lo solicitado.

Reconozco que el tiempo máximo del permiso de uso del equipo por persona estudiante es un mes, lo cual incluye el tiempo para el montaje del método. Este tiempo se puede modificar por falla o mantenimiento de equipos, necesidad de reactivos, o programaciones especiales.

Marque las casillas según corresponda:

¿Se cuenta con los reactivos para la realización de los análisis? Si No N/A

¿Se cuenta con los consumibles (cubetas, portamuestras, etcétera) para la realización de los análisis? Si No N/A

¿Se cuenta con los patrones para la realización de los análisis? Si No N/A

¿Se cuenta con el método para el análisis deseado? Si No N/A

Nota: si necesita algún equipo para preparar las muestras debe realizar el trámite correspondiente para solicitar el uso del laboratorio general.

Los reactivos que se utilizarán serán:

**Considere que en bodega se dispone de reactivos concentrados y/o puros, no disoluciones, por lo que debe realizar los cálculos necesarios para preparar las disoluciones que necesita a partir de los reactivos que está solicitando.*

**En el cuadro, indique el reactivo concentrado y/o puro, no disoluciones.*

**Además, indique si el reactivo es patrón o la pureza de este.*

Reactivo (pureza)	Cantidad	¿Disponible en el laboratorio de la EIQ?		¿Lo provee algún proyecto de investigación o unidad?	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No

No se utilizarán reactivos

Los consumibles que se utilizarán serán

Consumible	Cantidad	¿Se solicita al laboratorio de la EIQ?		¿Lo provee algún proyecto de investigación o unidad?	
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No

Si aplica, indique el nombre del proyecto de investigación

Para realizar dicha actividad se hará uso de los siguientes equipos de instrumentación:

Equipo	Cantidad de análisis (indicar un valor aproximado si no se conoce la cantidad)	¿Requiere capacitación?		¿Solicita que se le realice el análisis?	
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No

En caso necesario pueden contactarme al teléfono o al correo electrónico .

Atentamente,

Nombre y firma
Estudiante responsable

Nombre y firma
Persona Docente encargada

A la solicitud se debe de adjuntar la justificación de la solicitud del análisis, cantidad de muestras a analizar y metodología de análisis con el V.B. de la persona docente a cargo del TFG, TFIA o proyecto de investigación.

Antes de enviar la solicitud

01

Corrobore

Si cuenta con los reactivos, consumibles, patrones y el método para realizar los análisis deseados.

02

Si va a utilizar reactivos

Revise las fichas de seguridad (MSDS). Recuerde cumplir con los protocolos de seguridad para su uso y disponga de los desechos adecuadamente.

03

Sobre la solicitud

Revise que venga debidamente llena, firmada por la persona interesada y por la persona encargada/directora del proyecto. Además, se debe de adjuntar la justificación de la solicitud del análisis, cantidad de muestras a analizar y metodología de análisis con el V.B. de la persona docente a cargo del TFG, TFIA o proyecto de investigación.

04

Si solicita apoyo para la compra de reactivos o insumos

Adjunte a la solicitud una carta dirigida a la dirección académica justificando la necesidad junto con 2 cotizaciones del producto o insumo de interés



En caso de darse la compra, tomar en cuenta los tiempos de entrega por parte de los proveedores



Solicitudes Externas a la EIQ

Paso 1

Se coordina el uso del espacio de laboratorio, equipos y reactivos con el personal técnico de laboratorio



Mandar la solicitud con al menos 10 días hábiles de antelación

Paso 2

Enviar oficio a la jefatura de laboratorios.

Paso 3

La jefatura de laboratorios revisa técnicamente la solicitud y, de ser necesario, pide aclaraciones y/o modificaciones. Se da o no el V.B. técnico y se eleva la solicitud a la dirección académica.

Paso 4

La dirección académica revisa la solicitud y, de ser necesario, pide aclaraciones y/o modificaciones. Se da o no el V.B. general y se copia a las partes interesadas.

Paso 5

Se responde por medio de oficio a las partes interesadas.

Correo jefatura de laboratorios
laboratorio.eiq@ucr.ac.cr



Si se solicita el laboratorio instrumental, la solicitud debe obtener también el V.B. de la coordinadora



Permisos de Laboratorio de la EIQ

Organigrama

