

PRACTICUM I Y II

LINEAMIENTOS GENERALES

El objetivo de la materia es:

Integrar al alumno en un contexto de aprendizaje situado en campos reales o simulados, relacionados con la práctica profesional de su carrera. Con ello, se trata de posibilitar la adquisición y aplicación de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores en un determinado ámbito laboral. De esta manera, el Prácticum permite realizar una vinculación entre la teoría y la práctica (saber-hacer)

REQUERIMIENTOS PARA INSCRIBIR/CURSAR LA MATERIA

Cada carrera y plan de estudios tiene sus requerimientos.
Si tienen duda, consultarlo con su coordinador académico.

REQUISITOS

- Previo al inicio del semestre en el que se cursará la materia, es necesario ***tener definido un proyecto vinculado*** a una empresa, negocio, institución, etc. o un trabajo teórico vinculado a una investigación en alguna institución.
- Se integrarán ***equipos de 3 estudiantes***. En ningún caso se permitirá trabajar independientemente. Esto con el fin de cumplir con los objetivos planteados como materia integradora.
- En la carrera de Ing. Química no se permiten equipos con integrantes de otras carreras. En las demás carreras el coordinador académico será quien decida, dependiendo del proyecto.

- Es responsabilidad del equipo seleccionar a su asesor y trabajar desde la primera semana de clases, si es posible desde el último mes del semestre anterior.
- También es responsabilidad de los integrantes del equipo la selección y conformación del mismo.
- En la solución del problema se deberán aplicar, cuando menos dos líneas de conocimiento, las cuales pueden ser de distintas carreras. En la carrera de Ing. Química solo se permiten líneas de conocimiento de la misma área.
- Las líneas de conocimiento están en el anexo A, al final de la presentación.
- Si van a incluir alguna(s) línea(s) de conocimiento y no están incluidas en el anexo, su coordinador académico las puede aprobar en el *registro del proyecto*. Más adelante se explicará que es el *registro del proyecto*.
- Durante los exámenes no se permite el uso de anteojos inteligentes y/o con IA.

Calendarización del curso

Las fechas de la presentación del protocolo, del primero y del segundo examen parcial, se publicarán en la segunda semana de clases en la página Web de la Facultad de Ingeniería en la sección de *Prácticum*.

La fecha del examen final se publicará junto con las fechas de los exámenes finales de las materias de la Facultad de Ingeniería.

Entrega de la ficha de *Registro de Proyecto*

- El *registro del proyecto*, se encuentra en la página de la Facultad de Ingeniería, en la sección de Practicum.
- En el *registro del proyecto* se anotará la información de los integrantes del equipo, el asesor y datos del proyecto.
- Además de las líneas de conocimiento, en el *registro del proyecto se incluirán dos nodos de Anáhuac Labs* en los que impacte el proyecto, es importante comentar este punto con su asesor; esto es, independiente de las líneas de conocimiento. Los nodos se encuentran en el **anexo B** de este documento.
- El viernes de la SEGUNDA semana de clases, se entrega la ficha impresa de *registro del proyecto* con la firma del asesor y del coordinador de su carrera.
- La entrega del *registro del proyecto* será físicamente en el 4to piso del edificio del CAIDE.
- En el *registro del proyecto* no podrá haber datos faltantes, la omisión de datos en el registro, así como también el no entregar este documento implica que el equipo debe dar de baja la materia.

- Una vez que se entregue la *ficha del registro*, los alumnos no podrán dar de baja a algún integrante del equipo, ni incluir a otro. Lo anterior, es causa de baja de todos los integrantes del equipo.
- El alumno que ya esté registrado en un equipo, no podrá integrarse a ningún otro equipo, la opción que tiene, es la de dar de baja la materia, para lo cual deberá enviar un correo al coordinador de la materia tinestri@anahuac.mx
- El *coordinador académico* de cada carrera asignará a cada equipo tres sinodales, los cuales evaluarán el protocolo y aplicarán dos exámenes parciales y un final en forma oral. Los sinodales no podrán cambiarse por sugerencia de los integrantes del equipo.
- Los sinodales se publicarán en la página Web de la Facultad de Ingeniería en la sección de Prácticum y en el pizarrón de la Facultad, el viernes de la 3ra semana de clases.
- En caso de faltar algún sinodal, el examen se puede llevar a cabo, con dos sinodales, o bien el coordinador del curso puede designar un sinodal sustituto.

Presentación del protocolo

1. El asesor del equipo ***debe enviar por correo electrónico a los sinodales el protocolo del equipo*** a más tardar, el jueves anterior a la presentación oral de su trabajo. El trabajo debe ***incluir la firma electrónica del asesor***. Por lo anterior, ***su asesor debe recibirlo previamente*** para que pueda revisarlo y firmarlo (no le pone calificación), y poder ***enviarlo un jueves antes de la presentación***.
2. ***Si el trabajo se entrega después de la fecha señalada***, los sinodales se reservan el derecho de definir las implicaciones que pueda tener en la evaluación.
3. El equipo deberá elaborar una presentación gráfica (Power point, Flash, etc.) de su trabajo, la cual se someterá para su evaluación por parte de los sinodales.
4. Las fechas de evaluaciones orales se publicarán en la página de la Facultad de Ingeniería en la sección de Practicum.
5. El día de la presentación del protocolo, el equipo debe entregar físicamente en el 4to piso del CAIDE, ***una carta firmada por el responsable del proyecto en la empresa***, donde indique que los alumnos (*nombres de los integrantes del equipo*) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Anáhuac, llevarán a cabo el proyecto (*nombre del proyecto a realizar*) en dicha empresa (*nombre de la empresa*). La carta deberá tener el logotipo de la empresa y el nombre del contacto del proyecto en la empresa

En el Protocolo del proyecto, deberán estar definidos claramente los siguientes puntos:

- **Índice**
- **Glosario de términos (si aplica)**
- **Introducción**
- **Antecedentes (fundamentos teóricos de la problemática)**
- **Descripción de la problemática.**
- **Beneficiario del trabajo a desarrollar.**
- **Justificación del proyecto.**
- **Líneas de conocimiento y materias necesarias para llevar a cabo el proyecto**
- **Objetivos del proyecto.**
- **Alcance (lo que incluye y lo que no incluye en el proyecto).**
- **Restricciones del proyecto.**
- **Metodología: Pasos o actividades para lograr los objetivos.**
- **Normas y estándares.**
- **Calendario del desarrollo del proyecto (mediante Gráfica de Gantt, PERT u otro).**
- **Referencias.**

Evaluación del protocolo y baja de la materia

- El resultado de la evaluación del protocolo ante sinodales podrá ser ***un número entero entre 0 y 10.***
- La evaluación la llevarán a cabo los sinodales utilizando una ***rúbrica diseñada con este fin.***
- La evaluación del protocolo representa un 10% de la calificación total de la materia.
- En el caso de no aprobar el protocolo, es decisión de los integrantes del equipo si continúan o no con la materia. La decisión debe ser en conjunto.
- Igualmente, en el caso de alguna anomalía en el proyecto (plagio, proyecto ya terminado, empresa y/o proyectos inexistentes, etc.) detectada por los sinodales, se podrá solicitar a la coordinación de Practicum, la baja del equipo, exponiendo por escrito las razones.

- Para proceder con la baja la materia, los integrantes del equipo deberán enviar un mail el día del protocolo al coordinador de la materia: timestri@anahuac.mx
- Las bajas que se soliciten después del día que se presenta el protocolo, se ajustarán al reglamento de Licenciatura de la Universidad Anáhuac.
- Igualmente, si algún alumno da de baja la materia fuera de la fecha de la presentación de protocolo y sin haber enviado el correo correspondiente a la coordinación se ajustará al reglamento de Licenciatura de la Universidad Anáhuac.
- ***En la presentación del protocolo los sinodales podrán sugerir cambios en el proyecto. Los alumnos junto con su asesor deciden si toman en cuenta dichas sugerencias.***
- ***En caso de realizar los cambios sugeridos, estos deben entregarse a los sinodales a más tardar 3 días después de la fecha de la presentación del protocolo.***

Evaluaciones parciales orales: 1ero y 2do parcial

- El 1ero y el 2do parcial deberán cumplir con los puntos señalados para el protocolo, con excepción del punto 5 que se refiere a la entrega de la carta de la empresa.
- El trabajo debe cubrir hasta lo señalado para el primer o segundo parcial, según corresponda, de acuerdo con la planeación presentada el día del protocolo.
- La exposición deberá cubrir lo que los sinodales les soliciten: desde el principio del proyecto o bien únicamente lo que corresponde a ese parcial.

Examen oral final ante sinodales

- La evaluación final sigue los lineamientos 2 al 4 del protocolo.
- *El punto 1 referente a la entrega tiene el siguiente cambio: **la entrega del trabajo final** completo a los sinodales (sin calificaciones del asesor, únicamente con su firma) debe ser **1 semana antes al examen final**.*
- La entrega a los sinodales es por correo electrónico.
- La fecha de la presentación final oral se publicará junto con las de los demás exámenes finales.
- En esta entrega se concluye con el proyecto en su totalidad, cumpliendo con lo que se especificó en el protocolo.

Documentos que deben entregar a más tardar el día del examen final oral a la coordinación de Prácticum antes de las 11:30 am.

Entregar los siguientes documentos juntos:

Trabajo final completo impreso y engargolado: se entrega físicamente a la coordinación de Prácticum en el 4to piso del CAIDE.

En la portada del trabajo el asesor debe anotar la calificación de cada uno de los integrantes del equipo y su firma. El trabajo debe incluir en la primera página, un ***resumen de máximo una cuartilla en español y en inglés.***

- ***Trabajo final completo en formato electrónico.*** Enviar su trabajo completo al siguiente correo tinestri@anahuac.mx, ***con copia a su coordinador académico;*** en el asunto del correo escribir: *Trabajo final Prácticum y el NRC de la materia de Prácticum que están cursando. Enviarlos antes de la presentación del examen final.*
- ***Carta de la empresa*** de finalización del proyecto, en esta carta la empresa debe especificar si cumplieron o no con el proyecto. En caso de no contar con la carta o que la empresa especifique que no cumplieron con el proyecto, no podrán presentar el examen final. ***La carta se entrega físicamente a la coordinación de Practicum en el 4to piso del CAIDE, junto con el trabajo impreso, antes de las 11:30 am.***

Sesiones de apoyo

- Durante el curso, se impartirán 10 sesiones de apoyo para la realización de su proyecto. Estas sesiones son independientes de las reuniones que acuerden con su asesor.
- En estas sesiones se les explicará sobre la metodología para el desarrollo del protocolo y de su trabajo.
- Además se les explicará la rúbrica que utilizarán su asesor y sus sinodales para evaluarlos.
- Las fechas de estas sesiones se publicarán en la página Web de la Facultad en la ***sección de Prácticum***.

Porcentajes de evaluación

Las evaluaciones de los integrantes del equipo son individuales, tanto la que otorgan los sinodales como el asesor.

El asesor del equipo evalúa el trabajo escrito, los sinodales evalúan la presentación oral.

Evaluación	Asesor	Sinodales
PROTOCOLO	Da su Vo. Bo.	10% (POEM1*)
PRIMER PARCIAL	8% (PAI1*)	12% (POEM2*)
SEGUNDO PARCIAL	12% (PAI2*)	18% (POEM3*)
FINAL	16% (PAIF*)	24% (POEF*)

El asterisco (*) se refiere a las siglas del sistema de evaluación.

En algunas carreras cambiará el porcentaje de la evaluación final.

Porcentajes de evaluación para carreras con mentorías: Mecatrónica y Civil

Las evaluaciones de los integrantes del equipo son individuales, tanto la que otorgan los sinodales como el asesor.

El asesor del equipo evalúa el trabajo escrito, los sinodales evalúan la presentación oral.

Evaluación	Asesor	Sinodales	Mentorías
PROTOCOLO	Da su Vo. Bo.	8% (POEM1*)	
PRIMER PARCIAL	6% (PAI1*)	10% (POEM2*)	
SEGUNDO PARCIAL	10% (PAI2*)	14% (POEM3*)	
FINAL	13% (PAIF1*)	19% (POEF1*)	
FINAL MENTORÍAS			20% (PAIF2*)

Inscripción a la materia

Igual que en las otras materias de su carrera, deberán dar de alta el NRC que corresponda a la materia de Prácticum por cursar.

En el sistema de inscripciones los horarios de la materia están en sábado, esto es para que no se les traslape con ninguna otra materia y puedan inscribir Prácticum.

No hay sesiones en sábado, las sesiones de apoyo son entre semana (los horarios se publicarán en la página Web).

Los horarios para reunirse con su asesor los acuerdan en conjunto.

La primera semana de clases, recibirán una liga por mail, que corresponde al sistema de rúbricas. Cada uno de ustedes deberá darse de alta en este sistema, los datos que les pide son muy sencillos. ***Poner mucha atención al momento de dar de alta su NRC.*** Algunos alumnos ya están dados de alta, solo faltaría que den de alta la materia.

ANEXO A: Líneas de conocimiento

INGENIERÍA CIVIL

Construcción

Estructuras

Hidráulica

Sanitaria

Sistemas de transporte

Ing. ambiental empresarial

Materiales

Mecánica de suelos

Planeación

INGENIERÍA INDUSTRIAL

Herramientas del entorno organizacional

Investigación de operaciones

Logística

Finanzas

Calidad

Manufactura

INGENIERÍA MECATRÓNICA

Manufactura

Gestión y Propuestas Tecnológicas

Control e instrumentación

Desarrollos energéticos

Diseño mecánico

Robótica

INGENIERÍA QUÍMICA

Química y procesos químicos

Ciencias térmicas y fluidos

Energía y desarrollo sustentable

Dirección y administración de plantas

Diseño de equipo, procesos y proyectos

INGENIERÍA EN SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Bases de Datos.

Ingeniería de Software. (Análisis, Diseño, Desarrollo). Selección, Adaptación e Implantación de ERP.

Ingeniería de Redes de Computadoras. (Análisis, Diseño, Implantación).

Telecomunicaciones (Telefonía, Satélites, etc.) y Electrónica.

Inteligencia Artificial

INGENIERÍA BIOMÉDICA

Bioelectrónica

Física e imagenología médica

Informática médica

Instrumentación biomédica

Ortopedia, prótesis y rehabilitación

Telemedicina

ANEXO B: Nodos Anáhuac Labs

1. Aeroespacial
2. Agro, alimentos y bebidas sostenibles
3. Agua
4. Baterías
5. Bioingeniería industrial
6. Bioingeniería médica
7. Cadena de valor y suministro
8. Ciberseguridad e infraestructura TI.
9. Ciencias del comportamiento
10. Ciudades inteligentes y urbanización
11. Comunicación digital y de datos
12. Contaminación del aire
13. Data Science
14. Desarrollo de aplicaciones avanzadas
15. Descarbonización y cero emisiones
16. Diseño y gobernanza tecnológica ágil
17. Disrupción de la fuerza laboral
18. Drones, robótica y sensores
19. Electricidad y redes inteligentes
20. Emprendimiento tecnológico
21. Energía sustentable
22. Envejecimiento y longevidad
23. Futuro del consumo y UX
24. Hidrógeno
25. Industria 4.0
26. Infraestructura

27. Innovación y gestión tecnológica
28. Inteligencia artificial y machine learning
29. Internet de las cosas
30. Manufactura 3D y aditiva
31. Materiales avanzados
32. Micro & nano robótica
33. Movilidad y transporte
34. Plásticos y el ambiente
35. Producción avanzada
36. Realidad virtual y aumentada
37. Tecnología de la salud
38. Transformación digital
39. Vehículos inteligentes y avanzados

ANEXO C: Profesores de la facultad

Se puede seleccionar como asesor a profesores de planta y de honorarios que estén impartiendo cursos en la Facultad de Ingeniería

Ing. Química

Dr. José Martiniano Rocha Ríos

jose.rocha@anahuac.mx

Dr. Sergio Barrientos Ramírez

sergio.barrientos@anahuac.mx

Dra. Cecilia Ximena Villegas Pañeda

ximena.villegas@anahuac.mx

Mtra. Alma Delia Rojas Rodríguez

alma.rojas@anahuac.mx

Ing. Industrial

William Delano Frier

william.delano@anahuac.mx

Román Aguilar Rodríguez

roman.rodriguez@anahuac.mx

José Antonio Marmolejo

marmolejo.joseantonio@gmail.com

Rafael Torres Escobar

rafael.torrese@anahuac.mx

Isis Castillo Guerra

icastill@anahuac.mx

Emilia Galindo

emilia.gb@hotmail.com

Brenda Retana Blanco

brenda.retana@anahuac.mx

Myrna Aguilar Solis

myrna.aguilar@anahuac.mx

Diego Alberto Leon Jaime

diego.leon@anahuac.mx

Ing. Mecatrónica

Adriana Sandoval

csandova@anahuac.mx

Leon Hamui

leon.hamui@anahuac.mx

Juan Alfonso beltran

juan.beltran@anahuac.mx

Josué Tellez

josue.telles@anahuac.mx

Adriana Cazarez

adriana.cazares@anahuac.mx

Jorge Marroquin

jorge.marroquin@anahuac.mx

Elizabeth Guevara

elizabeth.guevara@anahuac.mx

Alejandra Barragan

alejandra.barraganma@anahuac.mx

Manuel Alejandro Soto

manuel.soto@anahuac.mx

Ing. Biomédica

Marisol Martínez Alanís marisol.martinez2@anahuac.mx

Elizabeth Guevara Martínez elizabeth.guevara@anahuac.mx

Flavio Lucio Pontecorvo Cassereau lucio.pontecorvo@gmail.com

Juan Carlos Hernández Marroquín jhernand@anahuac.mx

Joaquín Oropeza Montemayor soforipides@yahoo.com.mx

José Ramón Álvarez Bada ramon.alvarez@anahuac.mx

Ing. en Sistemas y Tecnologías de Información

Carmen Villar Patiño maria.villar@anahuac.mx

Angel Lambertt Lobaina alambertt@anahuac.mx

Miguel Angel Méndez mmendez@anahuac.mx

Teresa Inestrillas Zarate tinestri@anahuac.mx

Y profesores de honorarios

