



"2024 – Año de la defensa de la vida, la libertad y la propiedad"

*Ministerio de Capital Humana  
Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Córdoba*

**CÓRDOBA, 01 de marzo de 2024**

**VISTO**, la solicitud del Director del Departamento de Ingeniería Química, de aprobación de Planificación de la asignatura curricular "PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA", de la Carrera Ingeniería Química, Plan 2023, Ordenanza N° 1875; y

**CONSIDERANDO**

Que las Planificaciones deben ser aprobadas por el Consejo Directivo para ponerlas a disposición de los docentes y estudiantes.

Que, evaluado el tema por la Comisión de Enseñanza, esta aconseja su aprobación.

Por ello y atento a las atribuciones conferidas por el Estatuto Universitario en vigencia

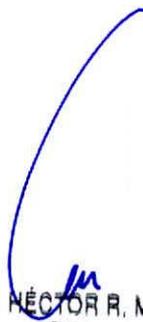
**EL CONSEJO DIRECTIVO  
DE LA FACULTAD REGIONAL CORDOBA  
en su Primera Reunión Ordinaria del día 01/03/2024  
RESUELVE**

**ARTICULO 1º: APROBAR** la Planificación de la asignatura "PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA" que corre agregada en el Anexo I de la presente Resolución y que consta de once (11) fojas. -

**ARTICULO 2º:** Regístrese, Comuníquese, Cumplido, Archívese. -

**RESOLUCIÓN N°: 39/24**

Intervino
G.A.D

  
Ing. NÉCTOR R. MACAÑO  
Decano

  
Ing. ROBERTO M. MUÑOZ  
Secretario Académico

**Carrera: Ingeniería Química**  
**Asignatura: PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**  
**Planificación a partir del Ciclo Lectivo 2023**

1. Datos administrativos de la asignatura			
Nivel en la carrera	5	Duración	Anual
Plan	2023		
Bloque curricular:	-		
Carga horaria presencial semanal (hs. cátedra):	-	Carga Horaria total (hs. reloj):	150
Carga horaria no presencial semanal (hs. reloj) (si correspondiese)	-	% horas no presenciales (hs. reloj) (si correspondiese)	-

2. Presentación, Fundamentación
<p>La misión de las Practicas Profesionales Supervisadas (PPS) es lograr aprendizajes profesionales en un contexto laboral que complementa su formación; esta inmersión profesional tiene indudables ventajas para el estudiante que puede aprender en sectores productivos, de investigación y/o de servicios, o bien en proyectos desarrollados por la institución para estos sectores o en cooperación con ellos asociados con la carrera que cursa.</p> <p>Estas actividades de formación contribuyen al desarrollo y fortalecimiento de las competencias necesarias para el cumplimiento de las actividades reservadas a través de actividades prácticas realizadas fuera de los espacios académicos; en el campo laboral, o bien en el marco de actividades universitarias extracurriculares, o solidarias, o de actuación ciudadana, entre otras.</p> <p>La Practica Profesional Supervisada es un espacio de formación práctica que, a efectos de resolver problemas de ingeniería, constituyen una oportunidad de aplicación de las competencias.</p>

Carrera: Ingeniería Química

Asignatura: Escriba el nombre de la asignatura.

Ing. ROBERTO M. MUÑOZ  
Secretario Académico

### 3. Relación de la asignatura con las competencias de egreso de la carrera

En la tabla siguiente se establece la relación de la asignatura con las competencias de egreso: Específicas, Genéricas Tecnológicas y Genéricas Sociales, Políticas y Actitudinales de la carrera. Se incluyen las competencias de egreso a las que tributa, aportes reales y significativos de la asignatura, y en qué nivel (no aporta, bajo, medio, alto).

Competencias	Nivel
<b>Competencias genéricas tecnológicas (CG):</b>	
CG.1. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.	Alto
CG.2. Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería.	Alto
CG.3. Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería.	Alto
CG.4. Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.	Alto
CG.5. Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.	Alto
<b>Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales (CG)</b>	
CG.6. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.	Alto
CG.7. Comunicarse con efectividad.	Alto
CG.8. Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.	Alto
CG.9. Aprender en forma continua y autónoma.	Medio
CG.10. Actuar con espíritu emprendedor.	Medio
<b>Competencias Específicas de la carrera</b>	
CE.1. Identificar, formular y resolver problemas relacionados a productos, procesos, sistemas, instalaciones y elementos complementarios correspondientes a la modificación física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y al control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de emisiones gaseosas incorporando estrategias de abordaje, utilizando diseños experimentales cuando sean pertinentes, interpretando físicamente los mismos, definiendo el modelo más adecuado y empleando métodos apropiados para establecer relaciones y síntesis.	Alto
CE.2. Diseñar, calcular y proyectar productos, procesos, sistemas, instalaciones y elementos complementarios correspondientes a la modificación física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y al control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de emisiones gaseosas aplicando estrategias conceptuales y metodológicas asociadas a los principios de cálculo, diseño y simulación para valorar y optimizar, con ética, sentido crítico e innovador, responsabilidad profesional y compromiso social.	Alto
CE.3. Planificar y supervisar la construcción, operación y mantenimiento de procesos, sistemas, instalaciones y elementos complementarios donde se llevan a cabo la modificación	Medio

Carrera: Ingeniería Química

Asignatura: Escriba el nombre de la asignatura.

Ing. ROBERTO M. MUÑOZ  
Secretaría Académica

<p>física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y al control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de emisiones gaseosas utilizando de manera efectiva los recursos físicos, humanos, tecnológicos y económicos; a través del desarrollo de criterios de selección de materiales, equipos, accesorios, sistemas de medición y la aplicación de normas y reglamentaciones pertinentes, atendiendo los requerimientos profesionales prácticos.</p>	
<p>CE.4. Verificar el funcionamiento, condición de uso, estado y aptitud de equipos, instalaciones y sistemas involucrados en la modificación física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y en el control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de emisiones gaseosas aplicando procedimientos, técnicas y herramientas teniendo en cuenta la legislación, estándares y normas de funcionamiento, de calidad, de ambiente y seguridad e higiene.</p>	Medio
<p>CE.5. Proyectar y dirigir acciones, desarrollos tecnológicos e innovaciones tendientes a la construcción, operación y mantenimiento de procesos, sistemas, instalaciones y elementos complementarios referido a la higiene y seguridad en el trabajo y al control y minimización del impacto ambiental en lo concerniente a su actividad profesional seleccionando y utilizando técnicas y herramientas contempladas en las prácticas recomendadas y en las normativas vigentes nacionales e internacionales.</p>	Medio
<p>CE.6. Optimizar procesos, sistemas, instalaciones y elementos complementarios correspondientes a la modificación física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y al control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de emisiones gaseosas aplicando estrategias conceptuales y metodológicas asociadas a los principios de cálculo, diseño y simulaciones, aplicando el modelo más adecuado, con ética, sentido crítico e innovador, responsabilidad profesional y compromiso social y ambiental.</p>	Alto
<p>CE.7. Peritar y/o arbitrar procesos, sistemas, instalaciones, elementos complementarios, construcción, operación y/o mantenimiento involucrados en la modificación física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y en el control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de emisiones gaseosas seleccionando y utilizando técnicas y herramientas contempladas en las prácticas recomendadas y en las Normativas vigentes Nacionales e Internacionales.</p>	Bajo
<p>CE.8. Asesorar y/o capacitar a organizaciones, empresas, organismos públicos o privados respecto de procesos, productos, instalaciones, construcción, operación, mantenimiento, involucrados en la modificación física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y en el control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de emisiones gaseosas aplicando procedimientos, técnicas y herramientas teniendo en cuenta la legislación, estándares y normas de funcionamiento, de calidad, de ambiente y seguridad e higiene.</p>	Medio
<p>CE.9. Diseñar, asesorar y/o implementar sistemas de gestión en organismos, empresas, organismos públicos o privados respecto de procesos, instalaciones, construcción, operación, involucrados en la modificación física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y en el control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de emisiones gaseosas aplicando procedimientos, técnicas y herramientas teniendo en cuenta la legislación, estándares y normas de funcionamiento, de calidad, de ambiente y seguridad e higiene.</p>	Medio
<p>CE.10. Realizar y/o presentar ante autoridades de aplicación estudios de impacto ambiental correspondientes a procesos e instalaciones, involucrados en la modificación física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y en el control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de</p>	Medio

Carrera: Ingeniería Química

Asignatura: Escriba el nombre de la asignatura.

Ing. ROBERTO M. MARI  
Secretaría Académica

emisiones gaseosas aplicando procedimientos, técnicas y herramientas teniendo en cuenta la legislación, estándares y normas de funcionamiento, de calidad, de ambiente y seguridad e higiene.	
CE.11. Realizar análisis de riesgo, asesorar y/o implementar diseño seguro para organismos, empresas, organismos públicos o privados respecto de procesos, instalaciones, construcción, operación, mantenimiento involucrados en la modificación física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y en el control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de emisiones gaseosas aplicando procedimientos, técnicas y herramientas teniendo en cuenta la legislación, estándares y normas de funcionamiento, de calidad, de ambiente y seguridad e higiene.	Bajo

<b>4. Contenidos Mínimos</b>
No posee

<b>5. Objetivos establecidos en el DC</b>
No posee

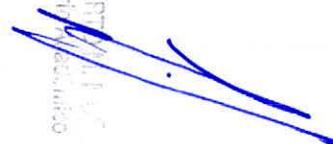
<b>6. Resultados de aprendizaje</b>	
Los siguientes resultados de aprendizaje se promueven en el desarrollo de la asignatura	
Identificador de RA	Redacción
RA1	Diagnosticar los modelos de organización y producción, así como las variables tecnológicas, humanas y sociales intervinientes en el sistema con la finalidad de lograr la optimización y eficiencia del mismo basados en los objetivos que la organización donde relice su Práctica Profesional especifique para su rol dentro de la misma.
RA2	Implementar estrategias para la ejecución de las distintas técnicas y conocimientos adquiridos en la formación ingenieril, tendientes a contribuir y concretar los objetivos propuestos dentro de una organización.
RA3	Comunicar de manera rigurosa, precisa y clara (oral y escrito), en el uso operativo de conceptos teóricos y prácticos relacionados con las herramientas y conocimientos adquiridos en su formación de ingeniería, y aplicados en su Práctica Profesional Supervisada, tanto en presentaciones individuales como en grupales.

## 7. Relación de los RA y las competencias

En la tabla siguiente se indica con X la tributación de cada Resultado de Aprendizaje con las competencias de egreso: específicas, genéricas tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales de la carrera.

RA	CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9	CE10	CE11	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8	CG9	CG10
RA1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
RA2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
RA3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X

Ing. ROBERTO M. L. ...  
 Secretario de Asesoramiento



## 8. Asignaturas correlativas previas

Para cursar y rendir debe tener cursadas:

- Asignatura/s:  
Diseño, simulación, optimización y seguridad de procesos  
Operaciones Unitarias I  
Tecnología de la Energía Térmica  
Operaciones Unitarias II  
Ingeniería de las Reacciones Químicas  
Organización Industrial

Para cursar y rendir debe tener aprobada:

- Asignatura/s:  
Balances de Masa y Energía  
Fisicoquímica  
Fenómenos de Transporte  
Química Aplicada  
Economía

## 9. Asignaturas correlativas posteriores

Indicar las asignaturas correlativas posteriores:

- Asignatura/s:  
Ninguna

## 10. Programa analítico

Este programa analítico contempla los contenidos mínimos, previstos en el DC vigente, y aquellos que se consideran necesarios para desarrollar los resultados de aprendizaje propuestos.


**Carga horaria por tipo de formación práctica de toda la asignatura**

Carrera: Ingeniería Química

Asignatura: Escriba el nombre de la asignatura.

Ing. ROBERTO J. VILLALBA  
Secretario Académico

Tipo de formación práctica	Horas reloj
Formación experimental	150
Análisis y resolución de problemas de ingeniería y estudios de casos	
Formulación, análisis y desarrollo de proyectos.	

**Bibliografía Obligatoria:**

Bibliografía.

(citadas según Normas APA) Ver <https://normas-apa.org/referencias/ejemplos/>

**Bibliografía optativa y otros materiales a utilizar en la asignatura:**

Bibliografía.

(citadas según Normas APA) Ver <https://normas-apa.org/referencias/ejemplos/>

## 11. Metodología de enseñanza

La cátedra cuenta con un Aula Virtual, a través de la plataforma Moodle de la Universidad. Allí los alumnos disponen de los contenidos y formularios necesarios para el cumplimiento de cada etapa del proceso de desarrollo de su Práctica Profesional Supervisada.

Se considera esta la mejor herramienta dado que cada alumno puede ingresar y autogestionar los conocimientos y guías del proceso de su práctica, tomando en consideración la variabilidad de situaciones en cuanto a sitio de residencia, horarios laborales y prácticas, etc.

En cada etapa acceden a un Foro de Interconsultas y seguimiento personalizado por parte del docente, quien guía y supervisa a cada alumno.

En el Aula Virtual, también se dispondrá de material de apoyo a las distintas necesidades laborales, así como un reservorio de "Buenas Prácticas" que se irá generando con el aporte de cada uno de los alumnos practicantes, de manera de poder capitalizar y destacar aquellas modalidades técnicas y de gestión, haciéndolas disponibles a todos los pasantes.

Las etapas de las Prácticas Profesionales Supervisadas se enumeran a continuación:

- 1) ANTEPROYECTO: el alumno que cumpla las condiciones académicas para realizar la PPS, debe presentar una propuesta laboral en coordinación con una empresa/institución, para poder ser analizada su pertinencia por el docente supervisor en el que se deben incluir los siguientes ítems:
  - Definición del lugar de inserción: empresa, organismo, o proyecto donde desarrollará las tareas, detallando razón social, domicilio, rubro de actividad, productos elaborados, etc.
  - Supervisor interno: nombre, cargo, formación académica de quien guiará al alumno dentro de la organización.
  - Objeto de la PS: objetivo a alcanzar con la realización de la tarea (ejemplo: mejoramiento de un producto, optimización de un proceso, etc.) detallándolo técnicamente de modo de demostrar su vinculación con la carrera y los objetivos generales.
- 2) INSCRIPCIÓN: con el Anteproyecto aprobado, se realiza la inscripción académica a la materia y se matricula en el Aula Virtual para continuar con su seguimiento personalizado. Se tramita el Seguro Estudiantil Obligatorio y luego se notifica el Inicio de la PPS.
- 3) SEGUIMIENTO: en el Aula Virtual, a través de Foros y entregas de documentación en cada etapa.
- 4) PRESENTACIÓN DE INFORME FINAL: siguiendo el formato especificado por la docente. Deberá ser aprobado para luego poder realizar la defensa.
- 5) MEJOR PRÁCTICA: presentación de la mejor práctica de cada práctica, para ser dispuesta en el Reservorio de Buenas Prácticas de la asignatura, aportado por cada estudiante y disponible a los demás compañeros, constituyendo una reserva de herramientas que se retroalimentará con cada alumno.
- 6) DEFENSA FINAL: aprobado el informe final, el estudiante deberá defender su práctica profesional supervisada en un Examen Final, dónde deberá comunicar de manera pertinente el alcance, las funciones en el rol del ingeniero, su experiencia y formación alcanzada.

## 12. Recomendaciones para el estudio

Las Prácticas Profesionales Supervisadas son el primer contacto directo del futuro profesional con su campo de acción, por lo tanto pretenden que cada estudiante realice las mismas a partir de la demostración de la responsabilidad individual; su formación profesional, técnica y humana; el involucramiento y la pasión, cómo elementos claves para el buen desempeño de su PPS, la generación de aprendizajes significativos y la adquisición de habilidades y competencias múltiples acordes al rol del ingeniero químico.

## 13. Metodología de evaluación

El modelo de enseñanza basado en competencias implica la aplicación de metodologías e instrumentos de evaluación que permiten conocer, a docentes y estudiantes, el nivel de desarrollo de las competencias que aborda la asignatura.

A continuación, se detallan todos los Resultados de Aprendizajes con sus contenidos a desarrollar para alcanzarlos, la mediación pedagógica, metodologías y estrategias de evaluación, tiempo en horas reloj.

Resultados de Aprendizaje	Contenidos según programa	Mediación Pedagógica	Metodología y Estrategias de Evaluación	Tiempos en hora reloj
1	Unidades 1, 2, 4, 6 y 8.	Lección magistral participativa. Exposición dialogada. Resolución y exposiciones del alumnado sobre casos de estudio. Taller.	Parcial escrito individual. Trabajos en equipos. Evaluación de actuaciones individuales y grupales. Seminario.	Total de horas: 47 hs. Teóricas: 22 hs. Prácticas: 15 hs. Extra-aúlicas: 10 hs.
2	Unidades 3, 5, 7 y 8.	Lección magistral participativa. Exposición dialogada. Resolución y exposiciones del alumnado sobre casos de estudio. Taller.	Parcial escrito individual. Trabajos en equipos. Evaluación de actuaciones individuales y grupales. Seminario.	Total de horas: 45 hs. Teóricas: 20 hs. Prácticas: 15 hs. Extra-aúlicas: 10 hs.
3	Unidades 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8	Lección magistral. Exposición dialogada. Lectura de material con orientaciones para la ejecución de comunicaciones efectivas.	Evaluación de actuaciones individuales y grupales (comunicación escrita y comunicación pública/oral).	Diseminadas a lo largo del programa.

Ing. ROSEMARY MUÑOZ  
 Secretaria de Asesoría

## 14. Condiciones de aprobación

Asistencia a las instancias de evaluación parcial y/o a su examen recuperatorio.

Asistencia a la defensa oral del caso práctico integrador.

Aprobación directa: Todas las actividades valoradas con un mínimo de 8 puntos y promedio general mínimo de 8 puntos.

Regularización: todas las actividades valoradas con un mínimo de 6 puntos y promedio general de 6 y 7 puntos.

La condición de regularización habilita al estudiante a rendir un coloquio oral e individual integrador, para la aprobación de la materia.

## 15. Modalidad de examen

En turnos de exámenes, se aplica la modalidad COLOQUIO INDIVIDUAL sobre todos los contenidos de la materia (interrelacionados), de modalidad oral.

## 16. Recursos necesarios

- Documentación, videos y materiales: la cátedra pone a disposición del alumnado documentos y archivos + links (doc, ppt, pdf, mp4, otros) para acceder a los contenidos básicos que se abordan (comunicados en UV). El alumnado podrá acceder a bibliografía complementaria a través de acceso a biblioteca UTN y servicios ad hoc.
- Infraestructura y equipos: Aula para actividades presenciales: computadora, proyector multimedia.
- Aula Virtual en UV UTN (Moodle). Asignatura en Autogestión UTN.