



"2025 – Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina"

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

CÓRDOBA, 13 de mayo de 2025

VISTO, la solicitud del Director del Departamento de Ingeniería Química, de aprobación de Planificación de la asignatura "HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO", 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 Segunda Reunión Ordinaria del día 13/05/2025
RESUELVE**

ARTICULO 1º: APROBAR la Planificación de la asignatura "HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO" que corre agregada en el Anexo I de la presente Resolución y que consta de dieciséis (16) fojas. -

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

RESOLUCIÓN N°: 923/25

Intervino
G.A.D

Ing. HÉCTOR R. MACAÑO
Decano

Ing. ROBERTO M. MUÑOZ
Secretario Académico

Carrera: Ingeniería Química
Asignatura: Higiene y Seguridad en el Trabajo
Planificación a partir del Ciclo Lectivo 2025

1. Datos administrativos de la asignatura

Nivel en la carrera	5	Duración	Cuatrimestral
Plan	2023		
Bloque curricular:	Ciencias y Tecnologías Complementarias		
Carga horaria presencial semanal (hs. cátedra):	4	Carga Horaria total (hs. reloj):	48
Carga horaria no presencial semanal (hs. reloj) (si correspondiese)	-	% horas no presenciales (hs. reloj) (si correspondiese)	-

2. Presentación, Fundamentación

Hoy en día la Higiene y Seguridad en el Trabajo es un pilar de suma importancia, ya que, si bien las organizaciones se encuentran cada vez más comprometidas con la salud y el bienestar de los trabajadores, como así también buscan estar dentro de los parámetros de normas internacionales y atentas a posicionar una imagen positiva, muchas veces el objetivo primordial es una buena producción y rédito económico, dejando de lado el impacto en los trabajadores y el medio ambiente. La implementación de buenas prácticas en lo relacionado a la Higiene y Seguridad en el Trabajo permite que las personas, las organizaciones y el medioambiente coexistan en armonía. Además de que cada uno de estos actores se encuentre en condiciones seguras para el desarrollo de sus actividades con el fin de prevenir y evitar accidentes que deriven en la muerte y/o desastres naturales.

Por ello es importante que los profesionales sean capaces de detectar, definir y valorar todas las acciones preventivas y de control que sean necesarias para poder evitar consecuencias negativas para el desarrollo de la vida laboral y el medio ambiente. La tarea fundamental es idear y considerar un sistema de control de riesgos del trabajo tanto en la prevención de accidentes como de enfermedades laborales.

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

Carrera: Ingeniería Química

Asignatura: Escriba el nombre de la asignatura.

Ing. ROBERTO M. MUÑOZ
Secretario Académico



Facultad Regional Córdoba

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
Competencias genéricas tecnológicas (CG):	
CG.1. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.	No aporta
CG.2. Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería.	No aporta
CG.3. Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería.	No aporta
CG.4. Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.	No aporta
CG.5. Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.	No aporta
Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales (CG)	
CG.6. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.	No aporta
CG.7. Comunicarse con efectividad.	No aporta
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.	No aporta
CG.10. Actuar con espíritu emprendedor.	No aporta
Competencias Específicas de la carrera	
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.	Medio
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.	No aporta
CE.3. Planificar y supervisar la construcción, operación y mantenimiento de procesos, sistemas, instalaciones y elementos complementarios donde se llevan a cabo 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	No aporta

Carrera: Ingeniería Química

Asignatura: Escriba el nombre de la asignatura.

2

Ing. ROBERTO M. MUÑOZ
Secretaría Académica



Facultad Regional Córdoba

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.	
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.	No aporta
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.	Medio
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.	No aporta
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.	No aporta
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.	Medio
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.	No aporta
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 emisiones gaseosas aplicando procedimientos, técnicas y herramientas teniendo en cuenta la	No aporta

Carrera: Ingeniería Química

Asignatura: Escriba el nombre de la asignatura.

3

Ing. ROBERTO M. MUÑOZ
Secretaría Académica



Facultad Regional Córdoba

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.	Alto

4. Contenidos Mínimos

- Seguridad industrial y normativa.
- Legislación y Normas de higiene laboral.
- Toxicología.
- Accidentes laborales.

5. Objetivos establecidos en el DC

Reconocer legislación y normativa de higiene y seguridad laboral vigente para su aplicación en los procesos productivos en cuanto a accidentes y enfermedades profesionales.

Reconocer elementos de toxicología e higiene para el análisis de su impacto en el ambiente laboral.

Analizar accidentes laborales para el reconocimiento de la importancia de la seguridad industrial y la prevención de accidentes.

6. Resultados de aprendizaje

Los siguientes resultados de aprendizaje se promueven en el desarrollo de la asignatura

Identificador de RA	Redacción
RA1	- Reconoce legislación y normativa de higiene y seguridad laboral vigente para su aplicación en los procesos productivos en cuanto a accidentes y enfermedades profesional.
RA2	- Reconoce elementos de higiene y seguridad personal adecuados para cada riesgo específico y de acuerdo a la Legislación vigente, para su correcta utilización en los correspondientes espacios de trabajo.

Carrera: Ingeniería Química

Asignatura: Escriba el nombre de la asignatura.

Ing. ROBERTO M. MUÑOZ
Secretario Académico



Facultad Regional Córdoba

RA3	- Identifica riesgos y peligros relacionados con la toxicología para el análisis de su impacto en el ambiente laboral.
RA4	- Aplica herramientas de análisis de riesgos y peligros en el ambiente laboral para la prevención de accidentes en virtud de la legislación vigente.

Carrera: Ingeniería Química

Asignatura: Escriba el nombre de la asignatura.

5

Ing. ROBERTO M. MUÑOZ
Secretario Académico

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		
RA2	X	-	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-RA3	X	-	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-RA4	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ing. ROBERTO A. MUÑOZ
Secretaría de Asesoría

Carrera: Ingeniería Química

Asignatura: Escriba el nombre de la asignatura.

8. Asignaturas correlativas previas

Para cursar y rendir debe tener cursadas:

- Asignatura/s:
Química Inorgánica
Química Orgánica
Balances de Masa y Energía

Para cursar y rendir debe tener aprobada:

- Asignatura/s:
Introducción a Equipos y Procesos

9. Asignaturas correlativas posteriores

Indicar las asignaturas correlativas posteriores:

- Asignatura/s:
No posee

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.

Unidad N° 1:

Título: Legislación en Higiene y Seguridad en el Trabajo

Contenidos: *Legislación en Higiene y Seguridad en el Trabajo. Ley 19587, Decreto 351/79. Especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, y sobre radiaciones 295/03. Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT). Ley de Riesgos del Trabajo 24557/95 Decreto 170/96 (ART). Complementaria de la Ley sobre Riesgos del Trabajo 27348. Régimen de ordenamiento de la reparación de los daños derivados de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales 26773/12. Reglamento de Higiene y Seguridad para la Actividad Agraria Dec. 617/97. Reglamento para la industria de la Construcción Dec. 911/96. Reglamento de Higiene y Seguridad para la Actividad Minera 249/07.*

Carga horaria por Unidad: 6 hs.

Unidad N° 2:

Título: Incidente, Accidentes y Enfermedades Profesionales

Contenidos: *Definiciones. Accidente in itinere. Actos inseguros y condiciones inseguras. Causas de un accidente. Método de investigación de un accidente, Árbol de causas. Costos de un*



Facultad Regional Córdoba

accidente. Prevención de un accidente. Registro de información sobre accidentes y enfermedades. Evaluaciones. Sistema Convencional de evaluaciones de un accidente. Tasa de frecuencia, incidencia, gravedad y duración media.

Carga horaria por Unidad: 6 hs.

Unidad N° 3:

Título: Elementos de Protección Personal (EPP)

Contenidos: Definición. Normas y certificaciones de los EPP. Criterios y grados de protección. Selección. Capacitación, mantenimiento y conservación de los EPP. Clasificación de los distintos EPP. Resolución SRT 299/11.

Carga horaria por Unidad: 6 hs.

Unidad N° 4:

Título: Contaminantes y Toxicología

Contenidos: Clasificación de los contaminantes. Contaminantes físicos, químicos y biológicos. Acción de los mismos sobre la salud del trabajador. Cómo evitar sus efectos sobre la salud. Detección de gases combustibles y tóxicos. Índices de NIOSH, ACGIH, OSHA. Sistema Globalmente Armonizado (SGA). Clasificación de los peligros según la NFPA.

Carga horaria por Unidad: 6 hs.

Unidad N° 5:

Título: Ruidos, Vibraciones y Ergonomía

Contenidos: Definición de Ruido y sonido. Características físicas. Anatomía del oído. Mecanismos de la audición. Instrumentos. Concepto del Nivel Sonoro Continuo Equivalente (NSCE). Niveles de dB según Ley 19587 Dec. 351/79. Exposición a ruido y vibración. EPP. Definición de ergonomía. Criterios ergonómicos. Factores que influyen en el diseño ergonómico de un puesto de trabajo. Identificación: Levantamiento y/o descenso manual de cargas. Protocolo de Ergonomía. Res. 886/15

Carga horaria por Unidad: 6 hs.

Unidad N° 6:

Título: Trabajo en Altura y Espacios Confinados

Contenidos: Introducción. Caídas desde altura. Conceptos generales. Instalaciones y dispositivos de seguridad para trabajar en altura. Conservación y mantenimiento de los equipos. Pautas generales de seguridad. Introducción Espacios confinados. Riesgos en espacios confinados. Causas de accidentes. Medidas preventivas. Equipamiento del personal e instrumentos de detección y control. Equipos de trabajo. Señalización y protección del espacio confinado.

Carrera: Ingeniería Química

Asignatura: Escriba el nombre de la asignatura.

Ing. ROBERTO M. MUÑOZ
Secretario Académico

Carga horaria por Unidad: 4 hs

Unidad N° 7:

Título: Riesgo Eléctrico

Contenidos: *La electricidad: conceptos básicos. Disposiciones reglamentarias. Diferentes tipos de instalaciones eléctricas. Equipamiento asociado. Riesgo eléctrico: causas más frecuentes de accidentes. Efectos de los accidentes en la red eléctrica: factores que determinan la gravedad. Zona del cuerpo afectada. Efectos fisiológicos del paso de la corriente por el cuerpo humano. Clasificación de los trabajos en instalaciones eléctricas. Trabajos con tensión y sin tensión. Distancias de seguridad. Legislación y normativas vigentes para ensayos de elementos de protección personal y colectiva. Riesgos en las instalaciones. Protección ante la electricidad estática. Instalaciones eléctricas en ambientes explosivos.*

Carga horaria por Unidad: 4 hs.

Unidad N° 8:

Título: Incendios y Explosión

Contenidos: *Riesgos de incendio y explosiones. El concepto de la protección contra incendios. El fuego: causas, origen y clasificación. Análisis de los componentes que integran el fuego. Tipos de fuegos. El incendio como fenómeno térmico. Estimación de la duración y temperatura de un incendio. Reacción y resistencia al fuego. Determinación de la carga de fuego. Métodos y sistemas de extinción. La prevención y las protecciones pasivas. Las protecciones activas. Sistemas de extinción. Los agentes y sus características. Los sistemas portátiles de extinción. Tipos de extintores. Los sistemas fijos de extinción. Supresores de explosión. Sectorización y Segregación del riesgo de incendios y explosiones. Riesgos de incendios y explosiones. Las explosiones: deflagración y detonación. Evaluación y prevención de incendios y explosiones. Concepto de LEL y EEL.*

Carga horaria por Unidad: 10 hs.

Carga horaria por tipo de formación práctica de toda la asignatura

Tipo de formación práctica	Horas reloj
Formación experimental	4
Análisis y resolución de problemas de ingeniería y estudios de casos	4,5

Bibliografía Obligatoria:

- Rodellar Lisa, A. (2009). *Seguridad e higiene en el trabajo*. Marcombo. <https://elibro.net/es/lc/utnfrctitulos/45845>
- Meza Sánchez, S. (2010). *Higiene y seguridad industrial*. Instituto Politécnico Nacional. <https://elibro.net/es/lc/utnfrctitulos/73966>.
- OIT – Organización Internacional del Trabajo (2012). *Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo*. Ginebra, OIT. <https://www.insst.es/>.
- ARGENTINA. Ley de Riesgos del Trabajo N°24557.
- ARGENTINA. Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N°19587 y su decreto reglamentario N°351/79.

Bibliografía optativa y otros materiales a utilizar en la asignatura:

- ARGENTINA. Ley N°26773/12 - Régimen de ordenamiento de la reparación de los daños derivados de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- ARGENTINA. Decreto N°617/97 - Reglamento de Higiene y Seguridad para la Actividad Agraria.
- ARGENTINA. Decreto N°911/96 - Reglamento para la industria de la Construcción.
- ALBIANO, Nelson F., VILLAMIL LEPORI, Edda (2015). *Toxicología Laboral. Criterios para el monitoreo de la salud de los trabajadores expuestos a sustancias químicas peligrosas*. Buenos Aires, Superintendencia de Riesgos del Trabajo. ISBN: 978-987-23536-1-2
- REPETTO JIMÉNEZ, Manuel, REPETTO KUHN, Guillermo (2009) *Toxicología Fundamental*. ISBN978-84-7978-898-8.
- FARINA, A. L. (2008). *Seguridad e higiene. Riesgos eléctricos, Iluminación*. Buenos Aires, Ed. Alsina.
- Resolución 84/12 "Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral". Superintendencia de Riesgos del Trabajo.
- "Iluminación en Ambiente Laboral" (2016). 74 págs. Elaborado por Esp. Ing. Jorge Pérez Villalobo.
- Resolución 886/15 – Protocolo de ergonomía.
- BALDI, Sergio C. (2016) *Apuntes de Ingeniería Contra Incendios*. Córdoba, UTN FRC.
- ARGENTINA. Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N°19587 y su decreto reglamentario N° 351/79. Capítulo 18 – Anexo VII.
- NFPA National Fire Protection Association (2007). Manual de protección contra incendios.
- NFPA National Fire Protection Association (2012). Código de Seguridad Humana (Norma NFPA 101).

11. Metodología de enseñanza

Al comienzo de la asignatura se les informa a los y las estudiantes respecto de los contenidos a desarrollarse en la cátedra, el cronograma de actividades previstos para dichos contenidos, las metodologías de evaluación, parcial e integral, y su corrección, la fechas tentativas de las evaluaciones, la regularización o aprobación de la asignatura, etc; para que las y los estudiantes, mediante esta información, tengan la posibilidad de organizar su metodología de estudio y los tiempos que esto le demande.

- Los contenidos son presentados por los docentes mediante la lección magistral participativa utilizando recursos como el pizarrón, proyector multimedia y/o equipamiento de sonido en la exposición de los contenidos utilizando la herramienta power point.
- Se aplicarán los contenidos desarrollados en las unidades de la asignatura para llevar adelante el estudio de casos, en el que, reunidos en grupos o individualmente, los estudiantes realizarán el análisis de uno o varios problemas o sucesos reales, con el objetivo de interpretarlo y mediante hipótesis, diagnósticos y reflexiones hallar una o varias soluciones. Los estudiantes deben analizar los detalles del o los casos, buscar y formular las causas de los problemas, contextualizarlo, plantear alternativas de solución y, sobre todo, debatir, dialogar, argumentar en público, escuchar y respetar a los demás en el diálogo. Para todo lo anterior los docentes deberán conocer en profundidad el caso, llevar adelante la tarea de moderadores, evitando la emisión de juicios propios. A su vez se deben tomar notas para realizar un seguimiento de las intervenciones de los estudiantes.
- Se proponen visitas técnicas a empresas/industrias relacionadas con la carrera, operaciones de equipos y/o mpaquinas promoviendo el aprendizaje "in situ". El objetivo de esto es la realización de los análisis correspondientes a los temas y contenidos desarrollados en la asignatura.
- Las actividades desarrolladas mediante el estudio de casos, visitas técnicas o utilización de equipos o máquinas deberá ser presentado por los estudiantes, de forma grupal o individual de acuerdo como el docente lo establezca, mediante presentaciones escritas de manera concisa y clara, identificando el tema central, explicando, argumentando y mediante el uso apropiado de herramientas informáticas. Los documentos entregados (resumen, informe de resolución de problemas, informe de laboratorio, etc.) y los formatos de dichos documentos (contenidos, extensión, figuras, gráficos, tablas, ilustraciones, etc.) deberán cumplir con lo establecido por los docentes.

12. Recomendaciones para el estudio

Con el objetivo de lograr un buen entendimiento y un correcto aprendizaje sobre cada uno de los temas abordados en la presente asignatura, a continuación se detallan una serie de recomendaciones:

_Asistir a cada una de las clases programadas en la planificación académica (sean o no de asistencia obligatoria).

_Llevar la materia al día teniendo en cuenta lo dictado en clase y complementando con el material bibliográfico brindando por la cátedra.

_Interactuar con los docentes de la cátedra quienes brindarán la posibilidad de realizar consultas tanto presenciales, en días y horarios programados, como virtuales, mediante el uso de foros en el aula virtual.

_Involucrarse y participar activamente durante las clases teóricas y/o prácticas con el objetivo de optimizar el aprendizaje en clase y disminuir la carga horaria extra áulica.

_Facilitar la organización al momento de realizar actividades grupales y participar de forma equitativa durante el desarrollo de las mismas.

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.

Se desarrollarán evaluaciones del tipo formativas y sumativas.

Los estudiantes realizarán trabajos de tipo grupal y los mismos serán co-evaluados a partir de una rúbrica proporcionada por la cátedra.

Se llevarán a cabo dos (2) evaluaciones individuales sobre los contenidos expuestos por los docentes de la cátedra y el material proporcionado por la misma y, en caso de ser necesario, se pondrá a disposición de cada estudiante un recuperatorio.

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
RA 1	Unidades n°1, n°2, n°3, n°4 y n°5.	- Lección Magistral Participativa. - Estudio de casos. - Aprendizaje "in situ".	- Empleo de una rúbrica para evaluar aquellos Casos y/o actividades que se desarrollen de manera Grupal. - 1° Parcial escrito individual de desarrollo.	Horas presenciales: 25,5 horas (Incluye 1,5 hs de parcial).
RA2	Unidades n°1, n°2 y n°3.	- Lección Magistral Participativa - Estudio de Casos.	- 1° Parcial escrito individual de desarrollo.	Horas presenciales: (Estan contempladas en el RA anterior al igual que las del parcial).
RA3	Unidades n°1, n°2 y n°4.	- Lección Magistral Participativa - Estudio de casos - Aprendizaje "in situ"	- Empleo de una rúbrica para evaluar aquellos casos y/o actividades que se desarrollen de manera grupal.	Horas presenciales: Estan contempladas en el RA1. 1,5hs de parcial

Ing. ROBERTO M. ARIÓZ
Secretaría de Asesoría

Carrera: Ingeniería Química

Asignatura: Escriba el nombre de la asignatura.

			- 2° Parcial escrito individual	Horas prácticas (visitas, prácticos fuera del aula): 4,5 horas
RA4	Unidades n°1, n°2, n°3, n°4, n°5, n°6, n°7 y n°8 .	- Lección magistral participativa. - Estudio de casos - Aprendizaje "in situ". - Presentaciones escritas.	- Empleo de una rúbrica para evaluar aquellos casos, actividades y presentaciones escritas que se desarrollen de manera grupal. - Co-evaluación mediante la misma rúbrica de evaluación utilizada por el docente para analizar criterios del co-evaluador. - 2° Parcial escrito.	Horas presenciales 12 horas. Las horas de parcial están contempladas arriba. El tiempo restante a la suma de horas son corresponden a cada día de parcial (1,5 hs x 2) y 1,5 hs de recuperatorio = 4.5 hs 25,5+1,5+4,5+12+4,5=48 hs reloj

Ing. ROBERTO A. M. OZ
Secretario Académico

Carrera: Ingeniería Química

Asignatura: Escriba el nombre de la asignatura.

14. Condiciones de aprobación

Para lograr la condición de regularidad en la cátedra de Higiene y Seguridad en el Trabajo, cada estudiante deberá obtener una **Nota de Regularidad (NR)** mayor o igual a 4 (cuatro) a lo largo del cursado. Para ello, se propone un esquema en el cual la NR se obtendrá de un promedio ponderado entre todas las notas que haya obtenido el estudiante durante el transcurso de las clases.

El estudiante tendrá 9 (nueve) instancias de evaluación. Dichas evaluaciones aportarán a cada estudiante una nota entre 1 (uno) y 10 (diez). La nota de aprobación de cada una de ellas debe ser mayor o igual a 4 (cuatro). Todas las instancias de evaluación son de carácter **Obligatorio**.

Cada una de las notas por trabajos prácticos individuales o grupales, desempeño personal en éstos y evaluaciones parciales tendrá un peso o ponderación, a modo de factor de ajuste, que luego se usará para calcular el **Promedio Ponderado** y obtener la nota final de regularización. En éste caso el factor de ajuste de cada nota es un valor de porcentaje (%) otorgado según el peso de cada actividad. El promedio ponderado (que es la nota final) es la suma de los productos de cada nota por su factor de ajuste, dividiendo el resultado por la suma de ajustes. A modo de ejemplo:

$$NR = \frac{\sum_1^n (c_k \times fa_k)}{\sum_1^n fa_k}$$

NR = Nota de Regularidad

fa_k = peso, ponderación o factor de ajuste asignado a la nota c_k

c_k = calificación obtenida en evaluación, trabajo práctico, etc.

n = cantidad de notas por evaluaciones o trabajos prácticos.

Actividad a evaluar	Tipo de actividad	% de Ponderación (fa_k)
TP N°1 – Legislación en HyST	Grupal	3,0
TP N°2 – Incidentes, Accidentes y Enfermedades Profesionales	Grupal	4,0
TP N°3 – Contaminantes y Toxicología	Informe entregado	4,0
	Co-Evaluación	4,0
1° Evaluación Parcial	Individual	36,5
TP N°4 – Ruidos y Vibraciones	Grupal	4,0
TP N°5 – Incendios y Explosiones	Informe entregado	4,0
	Co-Evaluación	4,0
2° Evaluación Parcial	Individual	36,5

Condición de APROBACIÓN DIRECTA

La NR REDONDEADA del estudiante deberá ser mayor o igual a 6 (seis), con una calificación en cada evaluación igual o mayor a 4 (cuatro). En esta instancia el estudiante se encuentra en condición **Aprobación Directa**. Si el estudiante no alcanzara el 6 (seis) de promedio mínimo, deberá realizar (no obligatorio) un recuperatorio. El resultado del recuperatorio reemplazará a la nota más baja obtenida en las evaluaciones. Si el recuperatorio no es aprobado, el estudiante quedará en condición **Regular**.

Condición de REGULARIDAD

La NR REDONDEADA del estudiante deberá ser mayor o igual a 4 (cuatro), con una calificación en cada evaluación igual o mayor a 4 (cuatro). En esta instancia el estudiante se encuentra en condición **Regular**. Si el estudiante no alcanzara el 4 (cuatro) en una o ambas evaluaciones parciales, deberá realizar (obligatorio) un recuperatorio. El



Facultad Regional Córdoba

resultado del recuperatorio reemplazará a la nota más baja obtenida en las evaluaciones. Si el recuperatorio integral no es aprobado, el estudiante quedará en condición *Libre*.

15. Modalidad de examen

Aquellos estudiantes que se encuentren en condición Regular, para la aprobación de la asignatura, deberán rendir un examen final consistente en preguntas a desarrollar y ejercicios de análisis relacionados con los contenidos de la cátedra.

La escala de evaluación corresponderá a la siguiente:

Puntaje de evaluación	Calificación asignada
0-60	4
61-67	5
68-73	6
74-80	7
81-87	8
88-93	9
94-100	10

16. Recursos necesarios

Las clases se llevarán a cabo en aulas con la necesidad de contar con recursos tecnológicos como proyector multimedia y equipamientos de sonido para las presentaciones en power point de la clase y la proyección de videos con sonido a fin de contextualizar las clases.

Eventualmente podrían realizarse visitas a empresas para el análisis de riesgos de los puestos de trabajos que allí se desarrollan, por lo que se solicitará al departamento de ingeniería química el correspondiente transporte, seguro y elementos de protección personal correspondientes a cada estudiante.