



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales



“Las Malvinas son argentinas”

RIO CUARTO, 04 de abril de 2022.

VISTO, el Expediente Nro:137876 y la propuesta de creación de la carrera **TECNICATURA UNIVERSITARIA EN HIGIENE Y SEGURIDAD**, impulsada por el Decanato de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Río Cuarto.

CONSIDERANDO

Que, uno de los principales objetivos de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC) es el de construir conocimientos, como producto de su accionar y de su metodología y, que unido a este, otro de los objetivos es la formación de recursos humanos con las capacidades apropiadas para generar tal producto.

Que, en el contexto institucional actual, la UNRC apoya e incentiva la generación de carreras de pregrado, grado y posgrado, asumiendo la responsabilidad de formar y capacitar profesionales y técnicos especializados, con un alto nivel ético y poseedores de una visión integral de los ámbitos científico, social y humano que les permita entender globalmente a la sociedad y dar respuestas a las necesidades de nuestro país y región, acorde a los estudios de nivel superior.

Que el Plan Estratégico Institucional 2017–2023 (PEI 2017-2023) de la UNRC (aprobado por Resolución del Consejo Superior Nro. 517/2017) expresa como línea de acción *Fortalecer las actividades de seguridad e higiene laboral y las condiciones de trabajo de los docentes y no docentes*, a través de la generación de espacios extracurriculares para formación de los estudiantes en contenidos vinculados con la seguridad e higiene laboral y la creación de trayectos o carreras de posgrado para la formación en el campo de la seguridad e higiene laboral.

Que la nueva matriz curricular: *“Tecnatura Universitaria en Higiene y Seguridad”* está contemplada dentro de las propuestas enmarcadas en el Plan Estratégico de la Facultad (PEExa 2019-2023, Resolución de Consejo Directivo Nro. 410/2019).

Que la propuesta de formación que se presenta también estuvo motivada por las directrices en la política académica institucional de la UNRC, expresada en el documento titulado: *“Hacia un currículum contextualizado, flexible e integrado*.



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales



“Las Malvinas son argentinas”

Lineamientos para orientar la innovación curricular, aprobado por Resolución del Consejo Superior Nro. 297/2017.

Que, sobre la base de estos antecedentes y documentos, la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales elaboró un Proyecto de Investigación e Innovación para el Mejoramiento Estratégico Institucional (PIIMEI), titulado “*Abordaje integrado para la innovación curricular de las carreras de Exactas*” (aprobado por Resolución Rectoral Nro. 450/2018), que obra como principal antecedente para esta propuesta formativa y en el que se propone, además de la modificación de los planes de estudio de las diferentes carreras de pregrado y grado de la Facultad, *generar nuevas propuestas curriculares contextualizadas, fundamentadas en una formación crítica sustentada en la solidez e integración de conocimientos, articulada, flexible y con compromiso ético y social.*

Que, por Resolución Decanal Nro. 379/18 se creó una Comisión Ad-hoc para elaborar el informe referente al Proyecto sobre la Tecnicatura Universitaria en Higiene y Seguridad, formada por representantes docentes de los ocho departamentos y coordinada por la Secretaria Académica de la Facultad.

Que, por Resolución Decanal Nro. 291/19 se modificó la conformación de la mencionada comisión, incorporando a la Dra. Mariana Celeste García, Sub-Secretaria de Seguridad y Ambiente Laboral de esta Facultad.

Que, por Resolución Decanal Nro. 482/19 se designó al Especialista en Higiene y Seguridad, Manuel Millares, como asesor de la Comisión Ad-hoc de referencia.

Que, la Tecnicatura Universitaria en Higiene y Seguridad responde a la necesidad de formar profesionales capacitados para enfrentar y solucionar riesgos laborales esencialmente de dos tipos: por un lado, los riesgos tradicionales que siguen provocando numerosas víctimas y, por otro lado, riesgos surgidos del progreso técnico, de nuevos productos y nuevas formas de organización del trabajo que modifican las condiciones psicofísicas en las que se trabaja.

Que, la demanda de profesionales en el campo de Seguridad e Higiene en el trabajo crece en forma exponencial, a medida que las organizaciones públicas y privadas (industrias y empresas) del país y de nuestra región, tratan de dar respuestas a estas exigencias que los cambios requieren y legalmente se exigen.

Que, la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales tiene una amplia trayectoria en materia de Higiene y Seguridad, lo cual se expresa en el punto



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales



“Las Malvinas son argentinas”

3.3.2. “Actividades de docencia, investigación o extensión realizadas por la Facultad de Ciencias Exactas, Físico–Químicas y Naturales vinculadas al proyecto”.

Que, el proyecto del plan de estudio de la Tecnicatura Universitaria en Higiene y Seguridad se enmarca en lo establecido en la Res. CS Nro. 008/21, que dispone un ordenamiento de los planes de estudio existentes en la UNRC, de nuevos planes y de modificaciones que impliquen nuevas versiones de los mismos.

Que, el proyecto de carrera se propone a término, aunque se prevé dar apertura a cohortes sucesivas según demanda social del territorio y factibilidad presupuestaria.

Que, en relación a la asignación presupuestaria para la implementación de la nueva carrera de referencia, el proyecto plantea que por tratarse de una carrera interdepartamental, la estructura y organización académica de la Facultad garantiza el dictado de un importante porcentaje de la carrera; no obstante serán necesarias gestiones adicionales para contar con el plantel docente adecuado para el dictado de materias propias de la Facultad, materias de servicio de otras unidades académicas de la UNRC y/o la incorporación de docentes externos a la UNRC. Por otra parte, la provisión de insumos, reactivos, materiales y equipamiento requeridos para el desarrollo de las actividades prácticas curriculares de la carrera, serán evaluados y provistos por la Unidad Académica

Que la Comisión de Enseñanza realizó un análisis exhaustivo de la propuesta curricular: **TECNICATURA UNIVERSITARIA EN HIGIENE Y SEGURIDAD**; abordando distintas aristas de análisis y acuerda con el Plan de Estudio de la carrera, sobre el cuál sugirió modificaciones menores, así como también que se consideren los aportes realizados por la Secretaría Académica de la UNRC en su Evaluación del Final del Plan de estudio, las que han sido tenidas en cuenta y obran en el anexo de la presente

Que se cuenta con el informe favorable de la Secretaría Académica de la UNRC y el despacho de la Comisión de Enseñanza de este Consejo Directivo.

Por ello y en uso de las atribuciones conferidas por el Artículo 32 del Estatuto de la Universidad Nacional de Río Cuarto.



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales



“Las Malvinas son argentinas”

**EL CONSEJO DIRECTIVO
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
FÍSICO-QUÍMICAS Y NATURALES**

RESUELVE:

ARTICULO 1ro. - Aprobar académicamente el Proyecto de creación de la carrera “**Tecnicatura Universitaria en Higiene y Seguridad**”, de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Río Cuarto.

ARTICULO 2do.- Aprobar el Plan de Estudio de la carrera: “**Tecnicatura Universitaria en Higiene y Seguridad**”, el que obra como Anexo de la presente.

ARTICULO 3ro. - Elevar al **Consejo Superior de la Universidad Nacional de Río Cuarto**, para su tratamiento y prosecución de los trámites que correspondan.

ARTICULO 4to.- Regístrese, comuníquese. Tomen conocimiento las Áreas de competencia. Cumplido, archívese.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL CONSEJO DIRECTIVO DE ESTA FACULTAD, A LOS TREINTA Y UN DÍAS DEL MES DE MARZO DEL AÑO DOS MIL VEINTIDÓS.

RESOLUCIÓN Nro:044/2022



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales



“Las Malvinas son argentinas”

ANEXO

TECNICATURA UNIVERSITARIA EN HIGIENE Y SEGURIDAD

1. **IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO:** Plan de Estudio de la carrera Tecnicatura Universitaria en Higiene y Seguridad.

2. **RESPONSABLES DEL PROYECTO:**
 - 2.1. **Organismo Responsable:** Universidad Nacional de Río Cuarto.
 - 2.2. **Unidad Académica Responsable:** Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Río Cuarto.
 - 2.3. **Equipo de trabajo del proyecto:** Secretaría Académica de la Facultad y Comisión Ad-Hoc designada por Resolución Decanal N° 379/18; Resolución Decanal N° 291/19 y 482/19.

3. FUNDAMENTACIÓN

3.1. Razones que justifican la creación del proyecto de formación y justifican su realización

Uno de los principales objetivos de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC) es el de construir conocimientos, como producto de su accionar y de su metodología. Insoslayablemente unido a éste, otro de los objetivos es la formación de recursos humanos con las capacidades apropiadas para generar tal producto.

En el contexto institucional actual, la UNRC apoya e incentiva la generación de carreras de pregrado, grado y posgrado, asumiendo la responsabilidad de formar y capacitar profesionales y técnicos especializados, con un alto nivel ético y poseedores de una visión integral de los ámbitos científico, social y humano que les permita entender globalmente a la sociedad y dar respuestas a las necesidades de nuestro país y región, acorde a los estudios de nivel superior. Asimismo, los cambios económicos, sociales, culturales, científico-técnicos, entre otros, que permanentemente ocurren en la sociedad, han propiciado nuevas necesidades laborales y han abierto el campo hacia actividades específicas que requieren jerarquizar la formación de los trabajadores¹.

Por otro lado, el Plan Estratégico Institucional 2017–2023 (PEI 2017-2023) de la UNRC (aprobado por Resolución del Consejo Superior N° 517/2017)² expresa como línea de acción *Fortalecer las actividades de seguridad e higiene laboral y las condiciones de trabajo de los docentes y no docentes*, a través de la generación de espacios extracurriculares para formación de los estudiantes en contenidos vinculados con la seguridad e higiene laboral y la creación de trayectos o carreras de posgrado para la formación en el

¹ Estatuto de la Universidad Nacional de Río Cuarto; aprobado por Resolución Ministerio de Educación N°1723/2011. <https://www.unrc.edu.ar/download/EstatutoUNRC.pdf>

² Plan Estratégico Institucional UNRC, 2017–2023. <https://www.unrc.edu.ar/download/pei-2017-2023.pdf>



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

campo de la seguridad e higiene laboral; desarrollo de acciones (charlas, cursos, campañas, etc.) de formación de docentes y no docentes para preservar la seguridad e higiene laboral.

La Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales afirma estos principios fundamentales de la Universidad Nacional de Río Cuarto, por lo que el equipo responsable de este proyecto tuvo en consideración lo citado y expresado con relación a la función esencial y fines de la Universidad. En el mismo sentido, la nueva matriz curricular también está contemplada dentro de las propuestas enmarcadas en el Plan Estratégico de la Facultad (PEExa 2019-2023, Res CD N° 410/2019)³.

La propuesta de formación que se presenta también estuvo motivada por nuevas directrices en la política académica institucional de la UNRC. Concretamente, la UNRC ha impulsado la innovación curricular, definiendo los lineamientos que la orientan, los cuales están plasmados en el documento titulado: *“Hacia un currículum contextualizado, flexible e integrado. Lineamientos para orientar la innovación curricular”* aprobado por Resolución del Consejo Superior N° 297/2017⁴. Este documento es el resultado de un proceso participativo que ha involucrado a docentes, estudiantes, graduados, no docentes, autoridades y miembros de la comunidad local y regional, en un proceso de consultas permanentes a instituciones, organizaciones y centros como colegios y asociaciones profesionales. Dichos lineamientos se proponen como respuesta a la necesidad de “brindar elementos conceptuales y estratégicos que puedan orientar los procesos de revisión de los planes de estudio de las carreras de pregrado y grado para avanzar en sus modificaciones y cambios curriculares”, como así también, “generar nuevas propuestas que atiendan a las necesidades sociales, económicas y culturales, actuales y emergentes, así como las transformaciones que han ido atravesando las incumbencias profesionales y los nuevos campos de trabajo de las profesiones para las que forma nuestra Universidad”. Asimismo, en ellos se reflejan las políticas institucionales; un concepto de formación como fundamento del currículo universitario; una explicitación de la innovación curricular que se pretende y un conjunto de orientaciones que puedan configurar nuevos diseños y prácticas para construir la innovación curricular pretendida en la institución.

Sobre la base de estos antecedentes y documentos, la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales elaboró un Proyecto de Investigación e Innovación para el Mejoramiento Estratégico Institucional (PIIMEI 2017-2019), titulado *“Abordaje integrado para la innovación curricular de las carreras de Exactas”* (aprobado por Resolución Rectoral N° 450/2018), que obra como principal antecedente para esta propuesta y en el que se propone, además de la modificación de los planes de estudio de las diferentes carreras de pregrado y grado de la Facultad, *generar nuevas propuestas curriculares contextualizadas, fundamentadas en una formación crítica sustentada en la solidez e integración de conocimientos, articulada, flexible y con compromiso ético y social.*

Del análisis de los planes de estudio de las carreras que ofrece la Facultad en el marco del proyecto PIIMEI 2017-2019, se advierten problemáticas comunes tales como: excesiva carga horaria y de contenidos asignada a áreas y ciclos de formación común, duración real de la carrera que supera ampliamente la teórica y currículum oculto, formación disciplinar que no siempre atiende al perfil profesional, excesiva carga horaria por asignatura, escasa flexibilidad curricular, deficiencias en la formulación y diseño de

³ <https://www.exa.unrc.edu.ar/wp-content/uploads/2020/02/PEEXA-2019-2023-EXACTAS-UNRC.pdf>

⁴ <https://www.unrc.edu.ar/unrc/academica/docs/piimeil/in-orientar-innovacion-curricular.pdf>



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

espacios optativos y electivos, escasa articulación e integración curricular, ausencia de espacios de formación práctica orientada al desempeño profesional y escasa gradualidad en la formación práctica.

Las problemáticas reseñadas anteriormente se toman en consideración en el presente proyecto a través de los siguientes criterios de innovación y diseño curricular:

- mayor profundización de la formación profesional, orientada al campo profesional público y privado, por un lado, y al académico y de investigación, por el otro;
- incorporación de espacios de práctica y elaboración del Trabajo Final de Grado;
- incorporación de materias electivas vinculadas a los intereses de formación de los estudiantes;
- articulación horizontal y vertical del plan y con otros planes;
- redefinición de correlatividades que permiten una mejor secuenciación de contenidos y avance en el recorrido formativo;
- secuenciación de contenidos y asignaturas;
- organización de la relación teoría–práctica e incorporación de nuevas modalidades pedagógicas de enseñanza y de aprendizaje, centradas en el estudiante;
- reconocimiento de actividades de aprendizajes extracurriculares.

A los fines de garantizar la implementación de estos cambios será necesario realizar un seguimiento y evaluación del nuevo plan de estudio, así como proponer instancias de formación docente y de gestión académica.

En tal sentido, el presente plan procura formar futuros profesionales de manera integral, como personas conscientes de sus derechos y obligaciones, promoviendo su desarrollo a través de una formación basada en valores éticos y pensamiento crítico. Comprometidos con la sociedad, con la exigencia de la participación comunitaria, incentivados por la acción solidaria hacia sus semejantes y preparados para el ejercicio de la vida democrática, en la aceptación y práctica de los derechos humanos y la diversidad cultural.

La carrera que se presenta está orientada a la formación en capacidades y habilidades tendientes a la resolución de problemas, tanto de entidades públicas y privadas, donde el ser humano como sujeto comunitario es el eje central de todos los esfuerzos, trabajando colaborativamente y con compromiso ético y social. Capacidades y habilidades que a su vez permitan resolver necesidades concretas en materia de higiene y seguridad, de la ciudad de Río Cuarto, su área de influencia y del país, así como una integración regional y latinoamericana, tal lo expresado en el Título Preliminar del Estatuto Universitario¹.

3.2. Razones que determinan la conveniencia de la implementación del proyecto curricular y que justifican su realización

Los continuos y acelerados cambios en la Ciencia y la Tecnología, sumados a los complejos factores ambientales, psicológicos, sociales, económicos y culturales que afectan la salud, proyectan la necesidad de formarse para hacer frente a estas nuevas exigencias. Ello implica desarrollar alternativas diferentes de formación profesional en función de las demandas existentes y potenciales que surgen frente al cambio de las condiciones generales de la economía de la región y del país.



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

La demanda de profesionales en el campo de Seguridad e Higiene en el trabajo crece en forma exponencial a medida que las industrias y empresas del país y de nuestra región, tratan de dar respuestas a estas exigencias que los cambios requieren y legalmente se exigen. En este sentido, la Tecnicatura Universitaria en Higiene y Seguridad responde a la necesidad de formar profesionales capacitados para enfrentar y solucionar riesgos laborales esencialmente de dos tipos: por un lado los riesgos tradicionales que siguen provocando numerosas víctimas y por otro lado, riesgos surgidos del progreso técnico, de nuevos productos y nuevas formas de organización del trabajo que modifican las condiciones psicofísicas en las que se trabaja.

Las Condiciones de Trabajo en el concepto amplio expresado por la Organización Internacional en el Trabajo⁵ deben ser entendidas como el “conjunto de variables que definen la realización de una tarea concreta y el entorno en que este se realiza, variables que determinan la salud del trabajador”, surge de ello, la Seguridad e Higiene en el trabajo, como técnica dirigida a asegurar una adecuada gestión de la prevención de los riesgos profesionales, debe caracterizarse por ser científica, interdisciplinaria, integral y participativa.

La prevención de los riesgos ha de tener en cuenta aquellas condiciones que pueden afectar a la salud del trabajador, para lo cual se deben conocer todos los posibles factores de riesgo presentes en el trabajo, sin desconocer que el ser humano es un “ser social”, es decir que, para desarrollarse como tal, necesita relacionarse con otros. Por esta razón, se debe buscar un grado de tecnificación que libere al trabajo de riesgos que atentan contra la integridad física y mental del ser humano y al mismo tiempo que éste se organice en forma coherente con las necesidades personales y sociales de los individuos.

La educación es también agente de estas transformaciones, por tanto, la Higiene y Seguridad, como saber disciplinar, debe capacitar para planificar, organizar, coordinar, dirigir y controlar sistemas tendientes a la obtención de un adecuado nivel de bienestar físico, mental y social de las personas en los ambientes de trabajo en un todo compatible con los modernos criterios y modalidades de productividad.

Como es de conocimiento general, hace tiempo atrás, las tareas relacionadas a Higiene y Seguridad en el trabajo estaban a cargo de diferentes actores dentro del ámbito laboral, tales como, Supervisores Generales o personal perteneciente a Recursos Humanos. Sin embargo, a medida que se incrementaron las exigencias, la demanda laboral de personal capacitado para la tarea específica de la Gestión de la Higiene y la Seguridad ha aumentado exponencialmente, y actualmente, se encuentra en pleno crecimiento. Así, se requiere, cada vez más, personal técnico idóneo para la puesta en marcha de planes de Seguridad e Higiene industrial y empresarial, la supervisión tanto en entidades privadas, nacionales como internacionales, así como también en organismos gubernamentales o dependencias del estado (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, 2014).

Según la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT), en la Argentina durante 2019⁶ se registraron 551.559 casos notificados por lesiones o afecciones por causa de accidentes laborales o enfermedades profesionales, 2,3% más que en 2018. En el conjunto de los casos notificados, las formas de ocurrencia más frecuente de los accidentes fueron: pisadas, choques o golpes por objetos (22,7%), caídas de personas (22,4%) y los esfuerzos excesivos (11,8%). En el 56,6% de los casos notificados el agente

⁵ <https://scc.pj.gob.pe/wps/wcm/connect/aecc1e004618d2a18f7affca390e0080/Condiciones-Trabajo.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=aecc1e004618d2a18f7affca390e0080>

⁶ https://www.srt.gob.ar/estadisticas/acc_informe_anual_laboral.php



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

material asociado al accidente fue: el interior del ambiente de trabajo (29,0%), medios de transporte terrestre (19,6%) y herramientas, implementos y utensilios, excepto las herramientas eléctricas manuales (8,0%).

Asimismo, la SRT informa que en Argentina fallecen aproximadamente dos personas por día por causa de accidentes laborales, que puede ser evitado mediante medidas básicas de prevención. En 2019⁶, el índice de incidencia de fallecidos por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales fue de 35,3 cada millón de trabajadores cubiertos, lo que implica un descenso del 5,2% respecto de 2018. La mayor incidencia de fallecidos se dio en el sector de la construcción (116,6 por millón); suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado (102,8 por millón) y servicio de transporte y almacenamiento (102,0 por millón). Por otro lado, si se toma en consideración el tamaño de las nóminas, la mayor incidencia de fallecidos se evidencia en los empleadores con 6 a 10 trabajadores (78,0 muertes cada millón de cubiertos) y la menor en las empresas de 2501 a 5000 trabajadores, que a la vez registraron un incremento de la tasa de mortalidad del orden de 21%.

La solución a la mayoría de estas muertes podría ser advertida si el empleado trabaja en un ambiente seguro, adecuado y, en especial, si existe una toma de conciencia de los riesgos y la necesidad de prevenirlos por parte del empleador. Por este motivo, la inclusión de un técnico en higiene y seguridad dentro del ámbito laboral se torna indispensable. De hecho, la Ley 24.557 (Ley sobre Riesgos del Trabajo)⁷ exige tener, dependiendo de la complejidad de las actividades, un Sistema de Higiene y Seguridad con personal especializado y matriculado para tal fin.

Por su parte, el Decreto 1338/96⁸ rediseña las funciones y estructura de los Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo, estableciendo la cantidad de horas-profesionales dedicadas por cada trabajador a estos servicios. De esta manera queda determinado, según las características del establecimiento, las tareas de los trabajadores, y la cantidad de los mismos, el número de técnicos en higiene y seguridad necesarios que, en muchos casos es de manera permanente. De hecho existen actividades que, por la característica y el nivel de riesgo de las mismas, exigen la presencia de un técnico de manera permanente (por ejemplo, Resolución 550/11⁹ para actividad en la construcción). Asimismo, en el Anexo II, inciso 15, de la Resolución 905/15¹⁰ establece específicamente que el técnico auxiliar en Higiene y Seguridad colabora directamente con el responsable del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo teniendo, entre otras, la función de asistir y colaborar con el responsable del servicio en todas las tareas habituales supervisando el cumplimiento de las normas de Higiene y Seguridad en el establecimiento facilitando la implementación de medidas preventivas.

Esta necesidad de profesionales en materia de Higiene y Seguridad en el trabajo condujo a que se generen y diversifiquen carreras relacionadas a la temática. La salida laboral de estas carreras es en la actualidad muy amplia y crece en forma exponencial (consultora PageGroup, 2018). El profesional puede ejercer su trabajo dentro de una empresa, fábrica o cualquier otra institución, tanto pública como privada, o de igual manera, trabajar en forma independiente como consultor o asesor en higiene y seguridad. Por otra parte, estos profesionales pueden desarrollarse como capacitadores para evitar accidentes en el trabajo. Dentro

⁷ <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/25000-29999/27971/texact.htm>

⁸ <http://www.siape.gba.gov.ar/rrhh/images/nacionales/DECRETO%201338%201996.pdf>

⁹ <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/180000-184999/181606/norma.htm>

¹⁰ <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/245000-249999/246509/norma.htm>



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

de una compañía, no sólo funcionan programas de capacitación interna para orientar a su personal, sino que también los sindicatos y la SRT colaboran para que la formación y el asesoramiento lleguen a la mayor cantidad de trabajadores posibles para evitar las enfermedades y los accidentes laborales.

3.2.1. Correspondencia con los fines y objetivos de la Universidad

La reformulación y actualización de los planes de estudio de las carreras de pregrado y grado constituye un compromiso básico ineludible para las instituciones de educación superior, en las que se concentra la responsabilidad formadora y generadora de conocimientos. Así, las actividades de docencia, investigación y extensión universitaria se ven beneficiadas de toda transformación curricular, contextualizada en las necesidades y emergencias sociales.

Los cambios en las formas de producción de conocimiento, la emergencia de nuevos campos de conocimiento, la renovación de prácticas profesionales y los nuevos problemas del territorio interpelan en la revisión de los contenidos y formatos de las actuales propuestas curriculares (PEI 2017-2023, pp. 72)².

La presente propuesta de Tecnicatura Universitaria en Higiene y Seguridad se enmarca dentro del Plan Estratégico Institucional (PEI 2017-2023) aprobado por Resolución del Consejo Superior N° 517/17² y del Plan Estratégico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales (PPExa 2019-2023), aprobado por Resolución del Consejo Directivo N° 410/2019³. Respecto al primero, en mayo de 2017 el Consejo Superior de la UNRC elaboró un Plan para direccionar las acciones institucionales en el corto, mediano y largo plazo. En este documento se pone de manifiesto la imagen-objetivo o visión institucional como universidad pública, de bien social, democrática, distribuidora, productora y difusora de conocimiento socialmente útil y público, reflexiva, con excelencia académica, flexible, concebida como totalidad, articulada, innovadora, moderna y eficiente. La imagen-objetivo o visión institucional constituye la idea representada de la Universidad que se desea en un horizonte de tiempo futuro, y en este mismo sentido sienta sus bases la carrera Tecnicatura Universitaria en Higiene y Seguridad. Además, las líneas estratégicas de acción pretenden constituirse en rasgos distintivos que diferencian a nuestra universidad y se dirigen a dar soluciones a problemas, mediante acciones con relación a articulaciones múltiples: articulación intra e interinstitucional e internacional, pertinencia social y epistemológica, y gestión fundada en y para el conocimiento. Estos lineamientos están atravesados, a su vez, por un principio rector transversal, la innovación.

Por otra parte, la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales detalla en su PEExa 2019-2023³, que la visión de esta unidad académica es la formación de profesionales competentes y ciudadanos críticos, con alto potencial de crecimiento, capaces de generar y transferir conocimientos académicos, científicos y tecnológicos, y participar de procesos transformadores para el desarrollo sustentable del país. Asimismo, la misión es formar profesionales con capacidad innovadora y actitud colaborativa, a través de investigación, transferencia y extensión, teniendo en cuenta el perfeccionamiento académico, la formación integral y el abordaje colectivo de las problemáticas de la sociedad.

Lo precedentemente expresado denota el anclaje institucional de la propuesta curricular y su pertinencia local y regional. Asimismo, el proyecto del plan de estudio de la Tecnicatura Universitaria en Higiene y Seguridad se enmarca dentro de la Resolución del Consejo Superior N° 008/21, que dispone un



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

ordenamiento de los planes de estudio existentes en la UNRC, de nuevos planes y de modificaciones que impliquen nuevas versiones de los mismos.

3.3. ANTECEDENTES

3.3.1. Breve reseña del origen y trayectoria de la carrera, considerando los ámbitos nacional, regional e institucional

En la zona de influencia de la UNRC existen quince institutos superiores de formación docente, dos institutos técnicos y dos que tienen ofertas de formación docente y técnicas a la vez. Las carreras de formación docente preparan maestros y profesores para nivel inicial, primario y secundario en diferentes disciplinas. Los institutos técnicos tienen ofertas en los campos o subcampos¹¹ de Seguridad industrial y laboral, Tecnologías de la Información y Comunicación, Servicios turísticos y hoteleros, Electromecánica y Salud humana. Tres institutos superiores de la ciudad tienen ofertas académicas vinculadas a las Artes.

Por otra parte, tres universidades privadas (Universidad Siglo XXI, Universidad de Mendoza y Universidad Blas Pascal) ofrecen carreras presenciales en los campos de la Administración y Comercio, Derecho y Justicia, Salud Humana, Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Preservación del Medio Ambiente, Seguridad Industrial y Laboral, Docencia y Educación, Cultura, Comunicación e Información, Computación y Servicios Turísticos. La Universidad Siglo XXI, además tiene una amplia oferta de carreras que se dicta con modalidad a distancia

Particularmente, en el CPRES Centro (Consejo Regional de Planificación de la Educación Superior) al que pertenece nuestra Universidad, la carrera Tecnicatura Universitaria en Higiene y Seguridad se dicta en tres Universidades de gestión privada y seis de gestión estatal ubicadas en las provincias de Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos. En la ciudad de Río Cuarto, la carrera se ofrece en la Universidad Empresarial Siglo XXI y Universidad de Mendoza, ambas de gestión privada.

La perspectiva del mundo laboral actual, sus ambientes, condiciones y la creciente complejidad de las distintas especialidades industriales y organizacionales; así como, las distintas normativas que produce el Ministerio de Trabajo para optimizar la seguridad e higiene de los trabajadores en los múltiples ámbitos laborales donde estos desempeñan su tarea, interpela a las instituciones educativas a pensar en esta propuesta educativa.

La Tecnicatura Universitaria en Higiene y Seguridad planteada en este proyecto, responde a la necesidad de formar profesionales capacitados para enfrentar y solucionar riesgos laborales. La demanda de profesionales en el campo de Seguridad e Higiene en el trabajo crece en forma exponencial a medida que las organizaciones públicas y privadas (industrias y empresas) del país y de nuestra región, tratan de dar respuestas a estas exigencias que los cambios requieren y legalmente se exigen.

Frente a esta realidad la obligación de formar recursos humanos calificados se convierte en una de las prioridades de la educación, que se enuncia en la legislación vigente:

¹¹ Las ofertas académicas se clasifican considerando los campos y subcampos de formación definidos por la Secretaría Ejecutiva de los Consejos Regionales de Planificación de la Educación Superior (CPRES). Año 2018



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

La Ley de Educación Nacional N° 26206¹² dedica el Capítulo VI a la Educación Técnico Profesional, y en su artículo 38 expresa: “La Educación Técnico Profesional es la modalidad de la Educación Secundaria y la Educación Superior responsable de la formación de técnicos medios y técnicos superiores en áreas ocupacionales específicas y de la formación profesional”

La Ley de Educación Técnico Profesional (Ley 26.058)¹³ que en su artículo 7 afirma, entre otros, los siguientes propósitos específicos:

- a. Formar técnicos medios y técnicos superiores en áreas ocupacionales específicas, cuya complejidad requiera la disposición de competencias profesionales que se desarrollan a través de procesos sistemáticos y prolongados de formación para generar en las personas capacidades profesionales que son la base de esas competencias.
- b. Desarrollar procesos sistemáticos de formación que articulen el estudio y el trabajo, la investigación y la producción, la complementación teórico-práctico en la formación, la formación ciudadana, la humanística general y la relacionada con campos profesionales específicos.
- c. Desarrollar trayectorias de profesionalización que garanticen a los alumnos y alumnas el acceso a una base de capacidades profesionales y saberes que les permita su inserción en el mundo del trabajo, así como continuar aprendiendo durante toda su vida.

En este sentido, de acuerdo con los informes productivos provinciales del Ministerio de Hacienda de la Nación elaborados para cada una de las provincias que componen la región CPRES Centro, los principales complejos productivos son los siguientes: oleaginoso, cerealero, ganadero, lácteo, avícola, frutícola, forestal, maquinaria agrícola, siderurgia, automotor y autopartes, y turismo¹⁴.

Esta aproximación puede complementarse con los datos provistos por el Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación. El sector Servicios reúne más del 40 % de los trabajadores registrados de la región, seguido por la Industria (22 %) y el Comercio (20 %). Por su parte, Agricultura, ganadería y pesca y Construcción concentran cada uno un 6 % de los empleados, en tanto que el sector de Electricidad, gas y agua y el de Minería y petróleo reúnen el 1 % y el 0,2 %, respectivamente¹².

Las actividades incluidas en la categoría Servicios que reúnen mayores porcentajes de empleo privado registrado son la Enseñanza privada (20 %), los Servicios jurídicos, contables y otros servicios a empresas (19 %), el Transporte ferroviario y automotor y por tuberías (12 %), los Servicios sociales y de salud (10 %), Servicios de hotelería y restaurantes (8 %) y Servicios de organizaciones empresariales (8 %). Dentro del sector Industria, se destacan las cantidades de empleados que reúnen la producción de Alimentos (37 %), de Maquinaria y equipo (10 %) y la Industria automotriz (10 %)¹².

En particular, cabe mencionar que en la ciudad de Río Cuarto existen 12.907 empresas registradas en el padrón municipal de comercio e industria (Municipalidad de Río Cuarto, 2018), que abarcan una diversidad

¹² <http://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2012/10/ley-26058.pdf>

¹³ http://www.me.gov.ar/doc_pdf/ley26058.pdf

¹⁴ Tavela, D. y M. Catino (2018). Áreas de vacancia. Vinculación, pertinencia y planificación del sistema universitario. Secretaría ejecutiva CPRES. Secretaría de Políticas Universitarias. Ministerio de Educación.



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

amplia de rubros, que incluyen servicios variados, comercio general e industrias. Al respecto, para esta diversidad de empresas, en la ciudad de Río Cuarto y región existe sólo una consultora en Higiene, Seguridad y Ambiente registrada comercialmente como tal (Padrón municipal de comercio e industria Río Cuarto, 2018).

Por lo tanto, consideramos que contar con una carrera que verse sobre la temática, dictada en la UNRC, permitiría generar profesionales que ayuden a satisfacer la demanda regional, que es muy importante en la actualidad, previendo su crecimiento y complejización en el futuro.

3.3.2. Actividades de docencia, investigación o extensión realizadas por la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales vinculadas el proyecto

La UNRC se caracteriza por ser innovadora en sus formas de enseñanza, investigación y transferencia educativa y tecnológica (Estatuto UNRC, pp. 5)¹. Una amplia y dinámica trayectoria en docencia, investigación y extensión realizadas por quienes conforman la comunidad universitaria en la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales respalda y motiva la creación de la Tecnicatura Universitaria en Higiene y Seguridad. La Facultad fue pionera en el ámbito de la UNRC en instalar y promover acciones en materia de Higiene y Seguridad, transversalmente en todas las áreas disciplinares y contextualizado en el quehacer de la vida institucional.

La Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales ofrece actualmente 12 carreras de grado y 3 de pregrado. Las líneas de investigación, las actividades extensión y transferencia de conocimientos y productos tecnológicos derivados retroalimentan la enseñanza de grado en diferentes campos del saber de las ciencias exactas y naturales. La génesis, trayectoria y consolidación de propuestas formativas existentes motivan la creación de la Tecnicatura Universitaria en Higiene y Seguridad, concebida como una propuesta que, en tiempos como los actuales su importancia es aún mayor, teniendo en cuenta los riesgos que conlleva la crisis sanitaria, lo cual está provocando -entre otros factores-, un incremento en la demanda de especialistas que permitan a las organizaciones e instituciones cumplir con las obligaciones establecidas en la normativa vigente. La higiene y seguridad en el trabajo es transversal a cualquier actividad económica. Actualmente, existe una gran cantidad de normativa legal vigente que le da relevancia a esta disciplina, desde la obligación de las empresas de contar con servicios de Higiene y Seguridad, hasta las funciones específicas que se deben llevar adelante.

En este sentido, para la elaboración del presente proyecto se conformó una Comisión Ad-Hoc (Resolución Decanal N° 379/18; 291/19 y 482/19) coordinada por la Secretaria Académica de la Facultad y conformada por docentes-investigadores representantes de los ocho departamentos que conforman la Unidad Académica.

En relación a la **enseñanza de grado**, los docentes pertenecientes a la unidad académica están abocados al seguimiento del funcionamiento de las diferentes carreras, sus fortalezas y debilidades, sus características disciplinares, los recursos humanos con que se cuenta para el dictado de las asignaturas, las líneas de investigación y extensión que generan y enriquecen el conocimiento académico, científico y tecnológico, las respuestas que brindan a problemáticas sociales, entre otras tantas variables, para entender y propender al funcionamiento óptimo, que permita garantizar una formación integral de calidad.



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

El seguimiento y evaluación de la implementación del plan de estudio de la carrera la realizará la Comisión Curricular Permanente de la carrera, la cual estará conformada teniendo en cuenta la normativa vigente.

Respecto a la **enseñanza de postgrado**, los docentes pertenecientes a esta unidad académica, contribuyen a una posición de liderazgo de la Facultad en campos específicos, asegurando una oferta de programas de posgrado adecuadamente orientados y de calidad; respondiendo a las demandas del mundo académico, científico-tecnológico y social, con capacidad crítica y transformadora. Al mismo tiempo, se mantienen en constante actualización y perfeccionamiento; con apertura hacia nuevos desafíos de formación.

En cuanto a **la investigación**, los docentes participan de proyectos y programas de investigación, abordando diversas temáticas y llevando adelante desarrollos tecnológicos, para lo cual cuentan con financiamiento a través de programas especiales de la UNRC, sumado a la obtención de recursos externos a la institución a través de concursos nacionales (FONCyT, CONICET, entre otros) e internacionales. Por otro lado, muchos docentes forman parte de Institutos de Investigación de doble dependencia (UNRC-CONICET), los que están conformados por al menos dos Unidades Académicas, lo que propicia el trabajo colaborativo e interdisciplinar.

Los docentes también participan de **programas de extensión** para abordar problemas sociales, ambientales, tecnológicos, sanitarios, entre otros, y que permiten establecer vínculos con actores sociales y con otras instituciones.

Específicamente, las actividades relacionadas a la temática de higiene y seguridad laboral, en la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales comenzaron en el año 2000, donde se establecieron las primeras pautas en la materia, con el fin de lograr formas de trabajo seguro en el marco de lo que establece la legislación nacional (Ley 19.587¹⁵ y Ley 24.557³). En el año 2002, el Consejo Directivo de la Facultad aprobó la primera Resolución referida a la temática de Higiene y Seguridad, la Res. CD N° 241/02, en la cual se definió el primer Programa de Gestión de Seguridad y Bioseguridad de la Facultad. Dicho programa estuvo basado en cinco ejes fundamentales: 1) educación continua, 2) establecimiento de normativas, 3) mejoramiento del ambiente de trabajo, 4) vigilancia sanitaria y 5) asignación de recursos. En la mencionada normativa se estableció, la creación de un Comité de Bioseguridad con el objetivo de instrumentar y llevar adelante el Programa de Gestión de Seguridad y Bioseguridad de la Facultad.

En el año 2003, mediante Res. CD N° 103/03, se aprobó la creación del “Área de Seguridad y Bioseguridad” dependiente de la Secretaría Técnica de la Facultad, con el fin de conferir la identidad y relevancia necesaria a la temática y un adecuado posicionamiento institucional. En el año 2006, mediante la Res. CD N° 133/06, se designaron auxiliares de seguridad en todos los Departamentos que conforman la Facultad a los fines de brindar una estructura organizativa que permitiera garantizar la implementación y cumplimiento de las pautas establecidas en el Programa de Higiene y Seguridad. Posteriormente, en el año 2007, mediante Res. CD N° 283/07 se reemplazó la denominación de “Área de Seguridad y Bioseguridad” por la de “Área de Seguridad y Medio Ambiente”, ampliándose las funciones del área; a las existentes se le sumaron aspectos relacionados al impacto ambiental y salud pública, abordando específicamente la problemática de la correcta gestión de los residuos peligrosos. En el marco del I Programa de Gestión inicial (año 2002) se comenzó a trabajar en la elaboración e implementación de un

¹⁵ <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/15000-19999/17612/norma.htm>



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

Procedimiento General denominado **Plan de Protección** para actividades de Investigación y/o Servicios cuyo objetivo principal fue de promover el conocimiento de las medidas de seguridad y asistir al personal que trabaja o estudia en el ámbito de la Facultad, para alcanzar un ámbito de trabajo seguro donde desarrollar todas las actividades. De esta manera, se aprobó el primer formulario del Plan de Protección en el año 2007, mediante Res. CD N° 296/07 y constituye un importante instrumento para la autogestión de la seguridad que debe ser presentado anualmente por el o los responsables de cada grupo de investigación.

En el año 2010, luego de haber transcurrido tres años desde la implementación del primer Plan de Protección, a partir del análisis realizado desde el Área de Seguridad y Medio Ambiente de la Facultad, se aprobaron dos Revisiones del Plan de Protección (Res. CD N° 067/10 y 217/10). Asimismo, en 2010 se aprobó la Res. CD N° 312/10 en la que se establecen ocho procedimientos de trabajos seguros elaborados por el Área de Seguridad y Medio Ambiente de la Facultad, basados en las Normas IRAM, normas de los organismos de trabajo y las normativas vigentes. Los ocho procedimientos que se mencionan a continuación complementan el Plan de Protección para actividades de Investigación y/o Servicios:

- PROCEDIMIENTO GENERAL 01: referido a medidas de seguridad para instalar los mecheros tipo Bunsen.
- PROCEDIMIENTO GENERAL-02: referido a realización de tareas a campo.
- PROCEDIMIENTO GENERAL-03: referido a la correcta manipulación de cilindros de gases comprimidos.
- PROCEDIMIENTO GENERAL-04: referido al correcto manejo de autoclaves.
- PROCEDIMIENTO GENERAL-05: referido a normas generales para el trabajo en laboratorios de docencia, investigación y/o prestación de servicios.
- PROCEDIMIENTO GENERAL-06: referido a normas generales para el uso y manipulación de sustancias químicas.
- PROCEDIMIENTO GENERAL-07: referido a normas generales para el uso de elementos de protección personal (EPP).
- PROCEDIMIENTO GENERAL-08: referido a normas generales para el almacenamiento de sustancias químicas.

Si bien la trayectoria en la gestión de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales en materia de Higiene y Seguridad en el trabajo comenzó en el año 2000, esta iniciativa hace eco en la Institución, y en el año 2008 la Universidad crea el Servicio de Higiene, Seguridad y Ambiente Laboral, mediante la Resolución CS N° 157/08. Esta normativa estableció que dicho servicio tendría atribuciones de carácter ejecutivo y de asesoramiento y dependería jerárquicamente del Señor Rector. Más tarde, en ese mismo año el Consejo Superior aprobó las políticas y lineamientos de Higiene, Seguridad y Ambiente Laboral y estableció un organigrama de funcionamiento del Servicio (Res. CS N° 260/08). En dicho organigrama se define un Comité de Higiene, Seguridad y Ambiente Laboral presidido por el Sr. Rector y formado por los Decanos de las cinco Facultades, un Secretario de las Secretarías de rectorado, un



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

representante por el gremio docente, uno por el gremio no docente y uno por la Federación Universitaria. En el año 2010, el servicio de Higiene, Seguridad y Ambiente Laboral elaboró un Plan de Higiene, Seguridad y Ambiente Laboral que contemplaba todos los lineamientos relacionados a la temática, siendo la base para el diseño de cualquier accionar relacionado a Higiene y Seguridad, ya sea desde el Área Central o desde cada Facultad en forma independiente.

En el año 2011, mediante Resolución Rectoral N° 096/11 (modificatorias Resoluciones Rectoral N° 325/13 y Consejo Superior N° 142/13) se creó una nueva Secretaría dependiente de rectorado, la Secretaría de Trabajo, estableciéndose que la misma tendrá bajo su órbita el Servicio de Higiene, Seguridad y Ambiente Laboral de la UNRC. La Secretaría de Trabajo definió un nuevo Plan de Higiene y Seguridad, y de esta manera se comenzó a trabajar fuertemente desde la Secretaría de Trabajo en conjunto con las áreas pertinentes de cada una de las Facultades en elaborar diferentes Procedimientos de trabajo. Así, mediante Res. CS N° 356/13 se aprobó el procedimiento general para la adquisición de sustancias controladas por la SEDRONAR. Por último, en abril del 2015, el Consejo Superior aprobó mediante Res. N° 143/15, el Manual del sistema de gestión seguridad y salud ocupacional de la UNRC, el que contempla los procedimientos elaborados hasta el momento relacionados a aspectos de Higiene, Seguridad y Salud Ocupacional en el ámbito de todas las actividades que se desarrollan en la Universidad Nacional de Río Cuarto. El objetivo principal de este Manual es implementar un sistema metódico y operativo que permita la administración de la Seguridad y Salud ocupacional.

A partir del año 2011, con la creación de la Secretaría de Trabajo, la Facultad continuó profundizando su política en materia de Higiene y Seguridad enmarcada en los lineamientos establecidos a nivel general por la mencionada Secretaría tal lo citado anteriormente. De esta manera, en el año 2013 se crea, mediante Resolución N° 032/13 y N° 095/13 del Consejo Directivo, la figura de Colaborador del área de Seguridad y Medio Ambiente dependiente de cada Departamento que forma parte de la Facultad. Esta estructura permite un adecuado funcionamiento del Área de Seguridad y Medio Ambiente, como así también una eficiente comunicación entre todas las dependencias que conforman la Facultad. Finalmente, en el mismo año se aprueba la Revisión N° 3 del Plan de Protección para Laboratorios (Res. CD N° 074/13), actualmente en vigencia. Por último, en el año 2015 el área adquiere la categoría de Subsecretaría denominada Subsecretaría de Seguridad y Ambiente Laboral dependiente de la Secretaría Técnica (Res. CD N° 001/15).

En el año 2018, se aprobó el Programa de Gestión de Higiene y Seguridad de la Facultad de Ciencias Exactas Físico–Químicas y Naturales – 2017-2020 (Res. CD N° 408/18) que constituye el marco general para las actividades y gestiones que se llevan a cabo en y desde la Facultad, que incluyan y refuercen los siguientes ejes: 1) Plan de Protección; 2) Programa de mejoramiento de la infraestructura; 3) Programa de Manejo de Residuos; 4) Capacitación y 5) Vigilancia Sanitaria.

De este modo, la Facultad impulsa permanentemente acciones que permiten fortalecer la cultura de la seguridad y generar propuestas de acción tendientes a mejorar las medidas de prevención; manteniendo el compromiso de sostener un Programa de Gestión de Higiene y Seguridad como pilar fundamental para crear condiciones y actitudes de seguridad, generando el hábito de protegerse, proteger a quienes nos rodean y procurar no contaminar el medio ambiente como un intento de mejorar la calidad de vida.



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

3.3.3. Experiencias similares realizadas a nivel nacional o internacional que hubieran sido tenidas en cuenta

Como se indicó anteriormente, en el CPRES Centro (Consejo Regional de Planificación de la Educación Superior) se dictan carreras similares en tres Universidades de gestión privada y seis de gestión estatal ubicadas en las provincias de Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos. En la ciudad de Río Cuarto, la carrera se ofrece en la Universidad Empresarial Siglo XXI y Universidad de Mendoza, ambas de gestión privada. En este sentido, se tomaron como referencia los planes de estudio, principalmente de estas carreras.

La presente propuesta ofrece una oferta de pregrado pública y gratuita, enfatizada en una sólida formación en bioseguridad, siendo ésta altamente requerida y necesaria, principalmente para la ciudad y región. La formación en bioseguridad, hasta ahora no está profundizada en otras carreras similares y superficialmente está contemplada en la Ley de Higiene y Seguridad y que es un aspecto descuidado en una gran cantidad de trabajadores. Todo lo relacionado con la Seguridad Biológica, principalmente, está implicado en el universo de trabajadores del área de la salud humana entendiéndose sanatorios, clínicas, laboratorios, consultorios odontológicos, etc. y también en el medio veterinario como clínicas veterinarias, mataderos, frigoríficos, criaderos, etc. Esa sólida formación en Bioseguridad le permitirá al graduado analizar las medidas a tomar, para proteger la salud de los trabajadores en cada lugar de trabajo de cualquier actividad laboral fuera del área salud, evaluando correctamente la relación costo/beneficio.

3.4. POBLACIÓN DESTINATARIA

Las características de la población estudiantil de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales presentan una linealidad con el anclaje territorial de la UNRC; de allí que resulta necesario tener en cuenta el contexto regional de la Institución Universitaria y, en ese marco, la demanda real y su relación con las áreas de vacancias en educación superior definidas a nivel nacional.

Contexto regional de la UNRC

La región del sur de la provincia de Córdoba es la zona de influencia principal de la UNRC comprendida por los departamentos Río Cuarto, Juárez Celman, Presidente Roque Sáenz Peña y General Roca, que representan el 29% de la superficie del territorio provincial, el 11,47% de la población y el 12,05% de los hogares. La actividad de la región es predominantemente la producción agropecuaria directa o indirectamente, complementada por la industria, el comercio y los servicios. Los principales complejos productivos son: la actividad agrícola (soja, trigo, maíz y maní), la pecuaria (bovina, porcina y aviar) y la producción de servicios (comercio, actividad inmobiliaria, transporte y turismo). La ciudad de Río Cuarto, centro comercial, cultural, de servicios de la región y capital subalterna de la provincia, concentra el 41,72% de la población; en el resto del espacio geográfico se destacan 11 centros urbanos de entre 5000 y 10000 habitantes que reúnen el 19,78% de la población y 4 centros urbanos de entre 10 y 20 mil habitantes que reúnen el 12,07% del total de la población regional.

En esta región la población en edad activa (15 a 64 años) representa el 63,94%, con un índice de la relación de dependencia (proporción de población no activa respecto a las edades activas) de 56,4. En cuanto al índice de envejecimiento de la población, en la región alcanza el 52,29% respecto del 45,87% de la provincia. Este índice resulta menor en el género masculino (41,18%) que está asociado a las edades activas y a una mayor relación de dependencia en las mujeres. La residencia de la población en esta región



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

predomina en las zonas rurales dispersas o agrupadas en un 12,56% con respecto al provincial (10,88%). La mayoría de la población económicamente activa (63%) no accedió a estudios superiores o universitarios.

Contexto educativo previo al nivel superior. Demanda de educación superior

Según el censo 2010, la población cordobesa de 14 a 24 años que no estudia ni trabaja representaba el 15,31% de la población, mientras que en el departamento de Río Cuarto el 10,8% y el 68,2% habían alcanzado nivel secundario incompleto. Por otro lado, de los/as estudiantes que comenzaron el nivel primario en la edad teórica, sólo el 39,7% terminó sus estudios, indicando un desgranamiento del 60,3%. Con respecto al desgranamiento promedio en el nivel medio para las cohortes de 1999-2006 y 2006-2011 fue del 46%, con tendencia al incremento. En Río Cuarto el 50,1% de los/as estudiantes del nivel medio culminaron sus estudios.

De acuerdo a datos de la Municipalidad de Río Cuarto para el año 2010 las tasas de escolarización en nivel inicial resultaron de 71,6%, 99,9% en el nivel primario y 71,5% en el nivel secundario, y de nivel terciario y universitario de 47,8%. La situación educativa en la región resulta menos grave si se la compara con las medias provinciales, mostrando mejoras en todos sus indicadores en los últimos años.

Estos datos muestran la creciente demanda a la educación superior de compromiso y responsabilidad en el abordaje de problemas de calidad de vida de los pueblos, como bien se menciona la Autoevaluación Institucional de la UNRC (2019).

Caracterización educativa

En Argentina entre los años 2010 y 2019¹⁶ se evidenció un aumento de la matrícula en carreras de grado y pregrado, tanto en universidades de gestión pública como privada. En el periodo analizado hubo un incremento del 27,3% de estudiantes totales, mientras que la cantidad de ingresantes y egresados/as aumentó el 43,6% y 36,7% %, respectivamente. El sector estatal concentró el 80,1% de las/os estudiantes de pregrado y grado en 2019, y de estos el 58,7% son mujeres.

Con respecto a los/as estudiantes ingresantes en 2019, el 33,5% tiene entre 17 y 19 años, inclusive. De las/os ingresantes a carreras de pregrado y grado, el 23,2% opta por carreras vinculadas a la ciencia o la tecnología.

El porcentaje de retención en primer año en 2019 fue 61,6%, es decir, de los/as ingresantes a carreras de pregrado y grado en 2018, el 61% continúan sus estudios en 2019. Por otro lado, el 29,6% de los/as egresados/as de grado lo hace en el tiempo teórico esperado para una determinada carrera.

La UNRC se propone en el primer eje estratégico de su Plan Institucional como una universidad inclusiva definida como aquella que crea condiciones institucionales y pedagógicas para el acceso, la permanencia, la construcción de aprendizajes significativos y el egreso de los/as estudiantes (PEI 2017-2023, UNRC).

¹⁶ Síntesis de Información. Estadísticas Universitarias 2019-2020. Secretaría de Políticas Universitarias, Ministerio de Educación de la Argentina.



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

En 2017, la UNRC contaba con 15.819 estudiantes efectivos, de los cuales el 77,7% son reinscriptos y los restantes ingresantes. Dichos estudiantes se caracterizan por ser mayoritariamente mujeres (60,5%), solteros/as (91,4%) y menores de 25 años (61%). El 15,1% de los/as estudiantes universitarios/as tienen más de 30 años. La población estudiantil que trabaja representa el 30,55% y lo hacen en un promedio de 28,73 horas semanales con un rango de variación de 1 a 96 horas semanales. El 50% lo hace por más de 28 horas semanales y el 25% por más de 40 horas semanales. La mayoría de ellos trabaja en el comercio.

El 80% de los/as estudiantes proviene de la provincia de Córdoba: el 35,5% son de la ciudad de Río Cuarto, el 1,8% de Sampacho, el 1,7% de Vicuña Mackena, el 1,7% de Las Higueras, el 1,6% La Carlota, el 1,6% General Deheza y el 1,6% Coronel Moldes; esto significa que en un radio de 100 km de la ciudad de Río Cuarto se concentra cerca del 50% de los hogares de origen de los/as estudiantes y advierte, además, la relevante inserción regional de la UNRC. El 24,2% dice adeudar materias del secundario; de éstos, el 58,26% adeuda 1 materia.

El 72,6% de los padres y el 63,8% de las madres no tienen estudios superiores. En el 79,2% de las familias, ambos padres no han accedido al nivel superior educativo. Podemos, así, valorar como alto el porcentaje de inclusión de jóvenes cuyos padres no tienen diploma de estudios superiores ni experiencia en este nivel educativo, denominados “estudiantes primera generación con estudios superiores” lo que constituye un indicador de inclusión educativa y social en la universidad. Por otro lado, el 70% de los padres realiza trabajo bajo dependencia o de manera independiente sin personal a cargo, indicando que los estudiantes que cursan carreras en la UNRC pertenecen a familias de sector socioeconómico medio.

Con respecto a la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, en 2017 contaba con 1820 estudiantes efectivos, lo que representa el 11,5% del total de estudiantes de la UNRC; de estos el 73,7% son reinscriptos y los restantes son ingresantes. Dichos estudiantes se caracterizan por ser mayoritariamente mujeres (55,4%), solteros/as (94,1%), menores de 25 años (66,6%) y el 27,6% trabajan. Respecto a la procedencia, el 87% de los/as estudiantes provienen de la provincia de Córdoba, mientras que otros estudiantes proceden de San Luis, Santa Fe, Buenos Aires, La Pampa, Mendoza, Jujuy, entre otras. Finalmente, cabe destacar que 75,47% de los/as estudiantes de la Facultad son primera generación de estudiantes universitarios, y el 46,7% provienen de colegios secundarios públicos.

Si se analiza el periodo 2011–2020, la cantidad de estudiantes ingresantes se ha mantenido con muy poca variación. La tasa promedio de crecimiento anual de estudiantes ingresantes en el periodo analizado ha sido del 3,9%, aunque si se compara el 2020 con el año anterior, se observa un aumento del 8,82%.

Las carreras más elegidas por los/as estudiantes en los últimos 10 años son: Analista en Computación (17,4%) y Técnico de Laboratorio (17,2%) (3 años de duración), Microbiología (14,3%) y Licenciatura en Ciencias de la Computación (11,4%) (5 años de duración).

El porcentaje de estudiantes efectivos que rinden (y aprueban) dos asignaturas o más varió del 41,39% (año 2018) al 52,39% (año 2011) (media = 43,5%), lo cual significa que, en promedio, el 56,5% de los/as estudiantes rinden menos de dos asignaturas en el año lectivo (ninguna o una). Como consecuencia de ello, se observa un aumento de estudiantes readmitidos a lo largo de los últimos 10 años, este porcentaje aumentó del 19,1% en 2011 al 29,6% en 2020.

La relación ingreso-egreso en la Facultad ha ido variando en los últimos años. En el periodo 2011-2020, sin discriminar por carreras, se puede observar que tanto la cantidad de ingresantes como de egresados



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

presenta escasas fluctuaciones a lo largo de los años, mientras que la cantidad de estudiantes efectivos totales de la Facultad presenta una tendencia general en baja. Esta disminución de la cantidad de estudiantes efectivos, con poca variación en los ingresos y egresos a lo largo del período analizado, podría deberse a la deserción de las carreras en distintas etapas.

Considerando la proporción de estudiantes ingresantes y egresados de la Facultad se puede estimar que, en el período 2011–2019 la tasa de egreso osciló entre el 20 al 33,1% (media = 26,3%), es decir, que aproximadamente 26 de cada 100 estudiantes que ingresan a alguna carrera de nuestra Facultad, logran terminar la carrera, siendo este valor muy similar a los registrado en universidades estatales de Argentina.

El desgranamiento en primer año en el período 2011–2020, varía entre el 26,1% (2013) al 43,6% en 2019 (media = 34,1%). Cabe señalar que siete carreras presentan un porcentaje de abandono en primer año mayor que la media, incluyendo Técnico de Laboratorio y Analista en Computación, dos de las carreras más elegidas.

4. OBJETIVOS DEL PROYECTO

El proyecto tiene por finalidad la creación de la carrera Tecnicatura Universitaria en Higiene y Seguridad en la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales de la UNRC, que atienda a las necesidades sociales, económicas y culturales, actuales y emergentes. En este sentido, el objetivo principal de la carrera es formar profesionales capacitados para desempeñarse en la gestión de condiciones de trabajo seguras y adecuadas para el personal y los bienes de una organización; mejorando de esta manera, la calidad de los procesos organizacionales relacionados con la higiene y seguridad laboral.

Para ello, ofrecerá ámbitos y modalidades de formación teórica-práctica que colaboren en el desarrollo de competencias profesionales acordes con la intencionalidad formativa. Este proceso incluye no sólo el capital de conocimientos disponible, sino también la ampliación y desarrollo de ese conocimiento profesional, su flexibilidad y profundidad. En este sentido, se propiciará la aproximación a la realidad del campo profesional, analizando su vinculación con los diversos sectores de la sociedad y las probables proyecciones inmediatas. Durante el proceso formativo se buscará que el estudiante se reconozca como un futuro profesional que aplicará sus conocimientos en un sistema social donde existe una múltiple interrelación de factores políticos, económicos y comunicacionales. Este proceso permitirá una aproximación progresiva desde el inicio de la carrera al campo de la práctica profesional que genere un conocimiento activo, reflexivo y crítico. Esto supone la enseñanza y el aprendizaje desde el marco teórico a la práctica inherente al campo profesional y desde la práctica a la obtención de nuevos saberes y habilidades.

La propuesta tiene en cuenta: i) **la construcción del conocimiento**, lo que permitirá la comprensión y la interrelación de contenidos curriculares desde el inicio de la carrera, vinculados directamente o no con la práctica profesional, ii) **la interacción teoría y práctica**, el proceso de formación requiere estrategias de entrenamiento estrechamente vinculada al rol profesional, donde el estudiante es un participante activo y reflexivo, considerado un profesional en formación. Por ello, se pretende contemplar ámbitos o modalidades curriculares de articulación teórico-práctica que recuperen el aporte de diferentes disciplinas, iii) **la resolución de situaciones problemáticas**, la apropiación del conocimiento conlleva al proceso de



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

internalizar el modo de pensar y de hacer. Ante el vertiginoso avance científico tecnológico, se debe propiciar un ámbito en el que se individualicen, discutan y aborden con espíritu crítico y fundamentos los problemas y soluciones locales y regionales dentro de un enfoque multidisciplinario, integrando la profesión con la sociedad.

Por lo tanto, la innovación curricular que se propone, con eje en la consideración de las nuevas demandas sobre perfiles profesionales, las didácticas de aprendizaje activo por parte del estudiante, la incorporación de espacios graduales e interdisciplinarios de formación práctica, de espacios electivos que otorgan flexibilidad curricular concediendo al estudiante la posibilidad de tomar decisiones respecto de su propio recorrido formativo, apunta a la formación de profesionales activos, reflexivos y críticos, que respondan a las problemáticas actuales y emergentes y generando procesos de transformación.

5. CARACTERÍSTICAS DE LA CARRERA

5.1. **Nivel:** Pregrado.

5.1.1. **Característica:** a término. Se prevé dar apertura a cohortes sucesivas, según demanda social del territorio y factibilidad presupuestaria.

5.2. **Acreditación:** Técnico/a Universitario/a en Higiene y Seguridad.

5.3. Alcances del Título:

En tanto los alcances designen una competencia derivada o compartida, la responsabilidad primaria y la toma de decisiones será ejercida en forma individual y exclusiva por el poseedor del título con competencia reservada según el régimen del artículo 43 de la Ley de Educación Superior del cual dicho poseedor depende y al cual, por sí, le está vedado realizar dichas actividades¹⁷

Atendiendo al Perfil Profesional, los Alcances del Título Técnico Universitario en Higiene y Seguridad son los siguientes:

1. Participar del diseño, desarrollo y evaluación de planes y programas de prevención de accidentes y enfermedades profesionales debido a riesgos físicos, mecánicos, químicos y biológicos, dando cumplimiento a la normativa vigente en materia de higiene y seguridad en el trabajo.
2. Colaborar y asistir en el control de contingencias, emergencias, neutralizando y/o controlando los riesgos a los que están expuestas las personas, el medio ambiente y los bienes de producción, de comercialización y de servicios.

¹⁷ Según lo establecido por la Dirección General de Asuntos Jurídicos del Ministerio de Educación mediante Dictamen N° III-12414 de fecha 29/12/10).



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

3. Colaborar en la implementación de políticas de seguridad laboral, como así también en la capacitación en prevención de accidentes y enfermedades profesionales, dando cumplimiento a la normativa vigente en materia de higiene y seguridad en el trabajo.
4. Colaborar en la promoción de programas de difusión y capacitación relacionados con las actividades de prevención, mitigación y preparación para la respuesta ante emergencias a nivel institucional y comunitario.
5. Colaborar en el diseño, modificación y mantenimiento, con un enfoque preventivo y ergonómico, de equipos y de instalaciones industriales, laboratorios, hospitales, establecimientos escolares, entre otros, nacionales, internacionales y multinacionales, organismos gubernamentales y no gubernamentales.
6. Supervisar el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad en el establecimiento facilitando la implementación de las medidas preventivas que correspondan.
7. Integrar equipos interdisciplinarios y multi-institucionales para la planificación y ejecución de planes y programas de Gestión de Riesgos.
8. Asistir y colaborar con los responsables de los Servicios de Higiene y Seguridad en todas sus tareas habituales.
9. Analizar, evaluar y controlar situaciones en las que exista contaminantes químicos, biológicos, físicos y ergonómicos en ambientes laborales.

5.4. Actividades Reservadas: no corresponde.

5.5. Perfil del Título

El profesional egresado de la carrera Tecnicatura Universitaria en Higiene y Seguridad de la UNRC es un técnico idóneo en su formación específica y capaz de actuar de modo interdisciplinario con otras áreas involucradas en su actividad. El contenido del plan de estudios está íntimamente ligado a la protección de la salud del trabajador y del cuidado de los bienes de diferentes organizaciones, tales como, instalaciones, equipos, máquinas, herramientas, entre otros, a través del conocimiento y aplicación de los distintos procedimientos y normas orientadas al reconocimiento, evaluación y control de aquellos riesgos presentes en el ambiente laboral capaces de provocar un accidente de trabajo o una enfermedad profesional. Asimismo, promueve la formación integral del estudiante movilizando las competencias, desarrollando un pensamiento analítico, crítico, creativo y propositivo.

El Técnico Universitario en Higiene y Seguridad es un profesional competente para la planificación y organización de actividades, el diseño, la gestión de los recursos de los servicios, la evaluación y control y la capacitación en aspectos inherentes a la higiene y seguridad en el trabajo. Para esto, debe comprender el comportamiento humano y conocer los procesos que se desarrollan en las organizaciones a fin de implementar medidas de prevención adecuadas y eficaces.

Asimismo, puede diseñar, inspeccionar y controlar equipos y elementos de protección personal y colectiva, como así también, instalaciones en ambientes de trabajo en los que se desarrollen actividades con riesgos



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

físicos, mecánicos, químicos y biológicos. Esto le permitirá realizar el análisis, evaluación y control de situaciones en las que existen contaminantes químicos, biológicos, físicos y ergonómicos en ambientes laborales y, colaborar en la implementación y desarrollo de programas de trabajo en materia de higiene y seguridad laboral y programas de capacitación para la prevención y la protección de riesgos laborales. Además, incorporará conocimientos sobre las organizaciones, recursos humanos y medicina del trabajo, que lo formarán como un profesional con un perfil muy completo y competitivo.

El Técnico Universitario en Higiene y Seguridad puede desempeñarse en los servicios de Seguridad e Higiene de las más diversas organizaciones privadas nacionales, internacionales y multinacionales y organismos gubernamentales y no gubernamentales, tales como empresas industriales, comerciales, de servicios, de la construcción y actividades laborales en general. Asimismo, es capaz de actuar como asesor externo de dichas organizaciones, brindando el asesoramiento según la normativa y legislación vigente, interviniendo preventivamente para evitar accidentes y enfermedades profesionales.

5.5.1. Conocimientos que constituyen el fundamento teórico-metodológico de su accionar profesional o académico.

El graduado de la carrera Tecnicatura Universitaria en Higiene y Seguridad de la UNRC debe poseer conocimientos generales y específicos, que constituyan el fundamento teórico-metodológico que le permita su accionar profesional. Se detallan a continuación:

Conocimientos Generales referidos a:

- Formación profesional que permita generar una conciencia individual y social de hábitos deseables, para la prevención de riesgos laborales y capacidad de gestionar ambientes seguros de trabajo y detectar situaciones socio-ambientales que generen siniestralidad en el trabajo, conociendo las exigencias legales en materia de Higiene y Seguridad laboral frente a riesgos de contaminación química, biológica, física y otros riesgos del trabajo.
- Formación para hacer uso eficiente de todos los recursos laborales y liderar equipos de trabajo.
- Formación para saber planificar, organizar y desarrollar las actividades propias en el ámbito de la prevención de riesgos laborales.

Conocimientos Específicos referidos a:

- Fundamentos jurídicos, económicos, organizativos y laborales en materia de prevención de riesgos, así como de la normativa específica en materia de salud laboral, seguridad en el trabajo, higiene y ergonomía, mostrando capacidad para aplicarla a los casos concretos.
- Evaluación, identificación y control de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores derivados de las condiciones de seguridad, del ambiente de trabajo, de la organización y de la carga de trabajo, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, los equipos de trabajo y las sustancias utilizadas, así como las características de los puestos de trabajo y de los colectivos de trabajadores específicas para cada caso.



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

- Análisis de las necesidades y riesgos de seguridad e higiene sobre las personas y planificación de forma coherente, eficaz e integral de las medidas de acción preventiva adecuadas a los tipos de riesgos detectados en cada puesto de trabajo, atendiendo a la especificidad del sector de actividad, de los productos e instalaciones de la empresa, aplicando las normas y medidas que correspondan y que permitan la preservación del medio ambiente.
- Comprensión de los principios de las técnicas de seguridad, higiene, ergonomía y psicología aplicada, atendiendo de forma integrada a sus perspectivas jurídica, técnica, psicológica, sociológica y económica.
- Conocimientos para realizar funciones de representación y negociación en diferentes ámbitos de las relaciones laborales y de asesoramiento a organizaciones sindicales y empresariales, y a sus afiliados
- Conocimientos para intervenir en situaciones de riesgo grave e inminente, identificando adecuadamente la situación, proponiendo las acciones concretas para enfrentar el riesgo específico, coordinando las actividades de los diversos agentes implicados desde un enfoque multidisciplinar relacionados con la prevención de riesgos laborales
- Conocimientos para aplicar las distintas técnicas de evaluación y auditoría sociolaboral en materia preventiva.
- Conocimientos para fomentar las conductas y hábitos encaminados a la implantación generalizada de la cultura preventiva en las empresas mediante la participación activa de trabajadores y empresarios.

5.5.2. Capacidades y habilidades requeridas para la realización de las actividades que le incumben.

Para la realización de diferentes actividades, el graduado de la Tecnicatura Universitaria en Higiene y Seguridad requerirá de habilidades y destrezas, tales como:

1. Capacidad de actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y regional.
2. Actitud cooperativa y solidaria que le permita integrar equipos de trabajo relacionados con la práctica profesional y establecer relaciones institucionales.
3. Capacidad para trabajar colaborativamente y de manera interdisciplinaria en diferentes ámbitos laborales.
4. Actitud activa, reflexiva y crítica en el análisis, prevención y resolución de situaciones problemáticas diversas, generales y regionales, dentro de un enfoque multidisciplinario, integrando a la profesión con la sociedad.
5. Capacidad para analizar el presente de la profesión, su vinculación con diversos sectores de la sociedad y las probables proyecciones inmediatas y futuras.
6. Capacidad para articular y resignificar conocimientos teóricos y prácticos en el ejercicio de la profesión.
7. Apropriación del modo de pensar y de hacer del campo disciplinar, relacionado al ejercicio de la profesión.
8. Capacidad para la generación de criterios adecuados para el análisis crítico, la producción autónoma de textos técnicos y académicos y de los canales de información en la organización profesional.



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales



“Las Malvinas son argentinas”

9. Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.

5.6. Requisitos de Ingreso

Los requisitos para el ingreso a la carrera de Tecnicatura Universitaria en Higiene y Seguridad son los establecidos en el artículo 7° de la Ley de Educación Superior. Los aspirantes deberán haber aprobado el nivel secundario de enseñanza (o su equivalente). Excepcionalmente, los mayores de 25 años que no reúnan esta condición, podrán ingresar siempre que demuestren a través de una evaluación que establezca nuestra Universidad, que tienen preparación y/o experiencia laboral acorde a los estudios que se proponen iniciar, así como conocimientos y actitudes para cursarlos satisfactoriamente.

Respecto a los mecanismos de ingreso, los aspirantes deberán cumplir con las exigencias que establezca el órgano superior de gobierno de la UNRC y los que, según las circunstancias imperantes, pueda reglamentar dentro de los marcos resolutivos la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, con el fin de favorecer el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

5.7. Organización del Plan de Estudios

A través de una relevante formación teórico y práctica, la profundidad de las asignaturas de contenido teórico, la intensidad de las prácticas curriculares de laboratorio y en terreno, y la posibilidad de realizar prácticas adicionales en diferentes ámbitos, permitirá una genuina versatilidad del técnico para desarrollar sus capacidades en el ámbito laboral. El plan de estudios se organiza en función de una secuencia cronológica y articulada del conocimiento y se estructura como un currículo flexible el cual finaliza con un Informe Final Integrador en el marco de una Práctica Profesional, cuyo propósito es la integración y aplicación de los conocimientos adquiridos durante el trayecto formativo.

El Plan de Estudios se organiza en torno a tres **áreas**:

Área de Formación General Básica: Proporciona a los futuros técnicos la adquisición de los fundamentos teóricos y prácticos de las ciencias básicas con criterio amplio, *para aplicarlo al análisis de los problemas de higiene y seguridad en el trabajo, procurando conocer sus efectos y consecuencias en situaciones laborales para prevenir los riesgos químicos, físicos, mecánicos y biológicos.*

De acuerdo a los lineamientos curriculares de la UNRC, esta área también involucra las actividades de articulación con el nivel secundario desarrolladas durante el año anterior al ingreso a la carrera y las actividades previas al inicio de la carrera en la universidad. Respecto a dichas actividades, en la universidad se desarrollan actividades de información académica (viajes a la región, la visita a instituciones educativas, las Jornadas Universidad de Puertas Abiertas, entre otras), y particularmente, en la Facultad se complementan estas actividades con otras, tales como, los proyectos “Pasantías Educativas”, “Reafirmando Vocaciones”, “Exactas en línea con la escuela”, “Con la ciencia sí se juega”, entre otros, visitas educativas, paneles profesionales y actividades de comunicación pública de la ciencia, etc.

Por otro lado, respecto de las actividades previas al inicio de la carrera se desarrollan aquellas vinculadas tanto a contenidos disciplinares básicos de las carreras como a la problemática universitaria (organización funcionamiento, normativa, cultura institucional). Los primeros, enmarcados en el módulo de Integración a



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

la Cultura Académica (ICA) son desarrollados principalmente por docentes de las asignaturas del primer año, mientras que las problemáticas universitarias cuentan con el asesoramiento de diferentes actores de la comunidad universitaria (secretaría académica, área de ingreso, comisiones curriculares permanentes, comisión de difusión y divulgación, tutores pares, estudiantes, entre otros) y forman parte del módulo de Integración a la Cultura Institucional (ICI). Si bien estos contenidos se trabajan en el ingreso resulta esperable que se articulen con los espacios curriculares existentes en primer y segundo año.

Área de Formación Específica: Proporciona los saberes teóricos, metodológicos, tecnológicos, técnicos y prácticos propios del campo profesional, así como también la contextualización de aquellos desarrollados en la Formación General Básica.

Área de Formación de la Práctica Profesional: Destinada a posibilitar la integración y contrastación de los saberes construidos en la formación de las áreas descritas previamente, y garantizar la articulación teórica y práctica en los procesos formativos a través del acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de desempeño profesional.

A continuación, se presentan los espacios curriculares y la carga horaria de las diferentes áreas:

Asignatura	Régimen de cursado	Carga horaria semanal ¹⁸	Carga horaria total ¹⁹
Área de Formación General Básica			
Física	Cuatrimestral	6	84
Sociología de las organizaciones	Cuatrimestral	5	70
Inglés	Cuatrimestral	4	56
Informática	Cuatrimestral	4	56
Química I	Cuatrimestral	5	70
Química II	Cuatrimestral	5	70
Biología	Cuatrimestral	5	70
Microbiología	Cuatrimestral	5	70
Estadística	Cuatrimestral	6	84
Medicina del trabajo I	Cuatrimestral	4	56
Teoría y práctica de la comunicación	Cuatrimestral	4	56
Psicología Laboral	Cuatrimestral	4	56
Ética y ejercicio profesional	Cuatrimestral	4	56
Taller de Alfabetización Académica	Cuatrimestral	4	56
Subtotal			910 horas

¹⁸ S: Carga Horaria Semanal, considerando 14 semanas por cuatrimestre y 28 semanas anuales.

¹⁹ T: Carga Horaria Total, considerando 14 semanas por cuatrimestre y 28 semanas anuales



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

Asignatura	Régimen de cursado	Carga horaria semanal ¹⁸	Carga horaria total ¹⁹
Área de Formación Específica			
Seguridad I	Cuatrimestral	5	70
Seguridad II	Cuatrimestral	6	84
Seguridad III	Cuatrimestral	6	84
Seguridad IV	Cuatrimestral	6	84
Ambiente de Trabajo I	Cuatrimestral	4	56
Ambiente de Trabajo II	Cuatrimestral	4	56
Ambiente de Trabajo III	Cuatrimestral	6	84
Ambiente de Trabajo IV	Cuatrimestral	4	56
Ambiente de Trabajo V	Cuatrimestral	5	70
Medicina del Trabajo II	Cuatrimestral	6	84
Ergonomía	Cuatrimestral	4	56
Subtotal			784 horas

Asignatura	Régimen de cursado	Carga horaria semanal ¹⁸	Carga horaria total ¹⁹
Área de Formación de Práctica Profesional			
Práctica Profesional I	Cuatrimestral	4	56
Taller de Diseño y Elaboración de Informe Final Integrador	Cuatrimestral	3	42
Práctica Profesional II	Anual	5	140
Subtotal			238 horas

SUBTOTAL DE HORAS DEL PLAN DE ESTUDIO	1932 horas
--	-------------------

TOTAL DE HORAS DEL PLAN DE ESTUDIO	1988 horas*
---	--------------------

*La carga horaria total contempla la realización de un espacio curricular electivo de 56 horas totales, que según la elección de los estudiantes pueden formar parte de cualquier área de formación.

5.7.1. Espacios curriculares

La propuesta curricular está conformada por 29 espacios curriculares distribuidos en tres años (seis cuatrimestres de 14 semanas), con un total de 1988 horas. El primer año se caracteriza por tener una carga horaria semanal promedio de 23 horas, las cuales se incrementan a partir del segundo año.

La organización curricular que se propone es *flexible* y *mixta*. La flexibilidad curricular supone una triple apertura del currículo: 1) *institucional*: hacia otras carreras de la unidad académica, hacia otras universidades y hacia instituciones no educativas, 2) *formativa*: articulando la enseñanza con otras



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

actividades como la investigación, la extensión o proyectos comunitarios, 3) *disciplinar*: hacia otras opciones o líneas de formación o profundización que pudieran ofrecerse.

La *flexibilidad curricular* está dada a partir de la incorporación de un espacio electivo, la inclusión de estrategias virtuales como alternativa de cursado de algunos de los espacios curriculares (obligatorios o electivos), la carga horaria por cuatrimestre, el sistema de correlatividades y el reconocimiento académico de actividades suplementarias (participación del estudiante en proyectos de investigación, extensión, proyectos pedagógicos, ayudantías, tutorías, becas, proyectos institucionales, prácticas socio-comunitarias, voluntariado y en el gobierno universitario), siempre que se encuentren formalizadas a través de resoluciones. Estas actividades constarán en los certificados analíticos de la manera en que lo prevean las reglamentaciones institucionales vigentes.

Mixta en tanto incluye espacios curriculares disciplinarios y de integración en torno a problemas de la práctica profesional o ejes temáticos relevantes. Concretamente la estructura se compone de asignaturas, talleres de alfabetización académica, espacios electivos y de práctica profesional.

Las *asignaturas obligatorias*, son consideradas necesarias para que el estudiante incorpore las estructuras conceptuales, metodologías, lenguajes y formas de resolución de problemas de cada área de formación. Con ellas se pretende ofrecer los conocimientos considerados indispensables para la formación profesional.

El *espacio electivo* permite, por un lado, la profundización de los contenidos obligatorios, y por el otro, la adecuación y transformación de la oferta de formación en función de cambios científicos, tecnológicos, profesionales y sociales.

Los *espacios de integración curricular y práctica*, están conformados, por un lado, por dos talleres de alfabetización académica y por el otro, por los espacios de Práctica Profesional; todos de carácter obligatorio.

En los *talleres de alfabetización académica*, se pretende sintetizar e integrar gradualmente los contenidos desarrollados en el plan de estudio, promoviendo articulaciones verticales y horizontales, y brindar gradualmente la formación en lectura y escritura profesional. Por su parte, el primer taller de alfabetización académica se articula vertical y horizontalmente con los demás espacios curriculares ya que, versa sobre la oralidad, escritura y lectura de diferentes géneros relacionados al perfil profesional (informes, estudios de campo, entre otros). Asimismo, se articula verticalmente con el segundo *taller de diseño y elaboración del informe final integrador* brindando la formación específica para la elaboración del informe final, en el marco de la asignatura Práctica Profesional II.

En cuanto a la *Práctica Profesional I* en el segundo año inicia a los estudiantes en ámbitos ligados al mundo laboral y está articulado horizontal y verticalmente con los demás espacios curriculares. Esta asignatura tiene la intención de generar espacios de análisis, investigación y reflexión referidos a los aspectos relacionados con la actividad profesional, capacitando a los futuros técnicos, desde un enfoque eminentemente práctico, en la resolución de situaciones problemáticas propias de la práctica profesional, utilizando los conocimientos y técnicas adquiridas a lo largo del proceso formativo. Finalmente, la asignatura *Práctica Profesional II* se articula verticalmente con todos los espacios curriculares, y se acredita mediante la presentación escrita y defensa oral del informe de la práctica ante un tribunal designado a tal efecto de acuerdo a las normativas vigentes.



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

Las horas consignadas son horas reloj. Las horas totales asignadas a cada espacio curricular incluyen horas teórico-prácticas, prácticas de laboratorio y en terreno, talleres, otras; priorizando que se desarrollen actividades sobre situaciones reales e hipotéticas, que incluyan problemáticas de las actividades profesionales, las cuales serán acordadas entre los equipos docentes y la Comisión Curricular Permanente.

Estructura del Plan de Estudio

PRIMER AÑO. Total de horas: 644

C	#	Asignatura	Carácter	Régimen	Carga horaria	
					S ¹⁸	T ¹⁹
I	01	Seguridad I	Obligatoria	Cuatrimestral	5	70
	02	Física	Obligatoria	Cuatrimestral	6	84
	03	Sociología de las organizaciones	Obligatoria	Cuatrimestral	5	70
	04	Inglés	Obligatoria	Cuatrimestral	4	56
	05	Informática	Obligatoria	Cuatrimestral	4	56
II	06	Química I	Obligatoria	Cuatrimestral	5	70
	07	Biología	Obligatoria	Cuatrimestral	5	70
	08	Medicina del Trabajo I	Obligatoria	Cuatrimestral	4	56
	09	Taller Alfabetización Académica	Obligatoria	Cuatrimestral	4	56
	10	Psicología Laboral	Obligatoria	Cuatrimestral	4	56

SEGUNDO AÑO. Total de horas: 700

C	#	Asignatura	Carácter	Régimen	Carga horaria	
					S ¹⁸	T ¹⁹
I	11	Estadística	Obligatoria	Cuatrimestral	6	84
	12	Química II	Obligatoria	Cuatrimestral	5	70
	13	Seguridad II	Obligatoria	Cuatrimestral	6	84
	14	Ambiente de Trabajo I	Obligatoria	Cuatrimestral	4	56
	15	Ética y ejercicio profesional	Obligatoria	Cuatrimestral	4	56
II	16	Microbiología	Obligatoria	Cuatrimestral	5	70
	17	Seguridad III	Obligatoria	Cuatrimestral	6	84
	18	Ambiente de Trabajo II	Obligatoria	Cuatrimestral	4	56
	19	Ambiente de Trabajo III	Obligatoria	Cuatrimestral	6	84
	20	Práctica Profesional I	Obligatoria	Cuatrimestral	4	56



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

TERCER AÑO. Total de horas: 644

C	#	Asignatura	Carácter	Régimen	Carga horaria	
					S ¹⁸	T ¹⁹
I	21	Teoría y práctica de la comunicación	Obligatoria	Cuatrimestral	4	56
	22	Ambiente de Trabajo IV	Obligatoria	Cuatrimestral	4	56
	23	Seguridad IV	Obligatoria	Cuatrimestral	6	84
	24	Taller de diseño y elaboración del proyecto final integrador	Obligatoria	Cuatrimestral	3	42
	25	Electiva	Obligatoria	Cuatrimestral	4	56
II	26	Ergonomía	Obligatoria	Cuatrimestral	4	56
	27	Medicina del Trabajo II	Obligatoria	Cuatrimestral	6	84
	28	Ambiente de Trabajo V	Obligatoria	Cuatrimestral	5	70
	29	Práctica Profesional II	Obligatoria	Anual	5	140

5.7.2. Contenidos y Metodología

Los contenidos mínimos de cada espacio curricular corresponden al conjunto mínimo de conceptos *necesarios* para dar coherencia al plan de estudios de acuerdo a los objetivos, el perfil del egresado y el alcance del título. *El plan de estudio está diseñado sobre la base de una construcción progresiva y articulada entre contenidos conceptuales y contenidos procedimentales aplicados, concordantes con el perfil profesional.*

El carácter de *necesario*, implica que quede asegurada una inter-correlación conceptual entre los espacios curriculares de tal manera que el docente responsable del dictado de la asignatura pueda diseñar el programa de la asignatura tomando como guía los contenidos mencionados. Se recomendará en cada caso que la Comisión Curricular Permanente de la carrera pueda acordar con el equipo docente, el cumplimiento de los objetivos propios del perfil profesional del Técnico Universitario en Higiene y Seguridad, tratando de relacionar estrechamente los contenidos conceptuales con los contenidos procedimentales.

A continuación, se presentan los contenidos mínimos definidos para los diversos espacios curriculares.

PRIMER AÑO

[01] Seguridad I

Historia y antecedentes de la Seguridad e Higiene en el Trabajo. Análisis del sistema nacional de riesgos del trabajo (SRT, ART, Empleadores, Servicios de Higiene y Seguridad y Medicina del Trabajo). Derecho del trabajo: concepto, denominaciones, naturaleza y caracteres. Contrato de trabajo: conceptos, elementos. Marco normativo vigente. Vinculación entre la normativa nacional y la legislación provincial y municipal. Accidente, incidente y enfermedades profesionales. Organización y funciones del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Sistemas de Gestión de Higiene y Seguridad. Planificación de higiene



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

y seguridad en el trabajo. Ética profesional. Relación de la seguridad e higiene con el medio ambiente. Elementos de protección personal.

Régimen: Cuatrimestral. Carga horaria: 70 horas (5 horas semanales).

[02] Física

Mecánica de la partícula: Estática. Dinámica. Trabajo y energía. Mecánica de fluidos: hidrostática e hidrodinámica. Ley de Bernoulli. Ley de Poiseuille. Turbulencia y número de Reynolds. Termodinámica: temperatura y propiedades de sólidos, líquidos y gases. Transferencia de energía térmica: conducción, convección y radiación. Electricidad: Ley de Coulomb. Corriente eléctrica. Ley de Ohm. Circuitos eléctricos. Resistencias y capacitores. Corriente alterna. Ondas: características y propiedades. Ondas mecánicas y electromagnéticas.

Régimen: Cuatrimestral. Carga horaria: 84 horas (6 horas semanales).

[03] Sociología de las organizaciones

La naturaleza del fenómeno organizacional. Contribución de la sociología organizacional a la práctica gerencial. La organización y sus niveles. Teorías y paradigmas. El paradigma humanista, estructuralista, interpretativo y funcionalista del análisis organizacional. Análisis de los objetivos, estructuras, tecnologías. El ambiente laboral y la organización. Composición social y cultural. Estratificación, relaciones de poder y conflicto. Comunicación y liderazgo y sus aplicaciones. Calidad de vida y motivación. Participación en el trabajo. Diagnóstico, tipos de cambio, crecimiento, estrategias de intervención y evaluación de la organización.

Régimen: Cuatrimestral. Carga horaria: 70 horas (5 horas semanales).

[04] Inglés

Interacción coordinada de los modelos contextual y gramatical. Nivel contextual: elementos no verbales, interrelaciones de textos e imágenes visuales. Nivel textual: cohesión o coherencia. Cohesión: referencia anafórica/catafórica, personal, demostrativa, comparativa, otros tipos. Relaciones cohesivas: léxico, sustitución, elipsis, conectores. Distribución de la información en el texto. Nivel Gramatical. La construcción nominal. Modelización, prominencias. Construcción verbal: tiempo cronológico y tiempo gramatical. Afijos. Descripción de procesos y estados pasados, reales e irreales.

Régimen: Cuatrimestral. Carga horaria: 56 horas (4 horas semanales).



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales



“Las Malvinas son argentinas”

[05] Informática

Introducción a la Informática. Estrategias y técnicas para resolución de problemas que promuevan el desarrollo de un pensamiento lógico-computacional. Herramientas informáticas disponibles para la resolución de problemas. Software para procesamiento de datos alfanuméricos y gráficos.

Régimen: cuatrimestral. Horas totales: 56 (4 horas semanales).

[06] Química I

Nomenclatura. Concepto de sustancia. Estados de la materia. Soluciones. Concentración. Unidades. Reacciones Química. Termoquímica. Equilibrio. Solubilidad. Acido-base. Redox. Tabla periódica. Elementos tóxicos. Especiación.

Régimen: cuatrimestral. Horas totales: 70 (5 horas semanales).

[07] Biología

La Biología como ciencia. Composición química de la materia viva. Caracterización de la vida. Niveles de organización. Organización celular. Metabolismo celular. Nociones de genética. Mutaciones. Biodiversidad.

Régimen: Cuatrimestral. Carga horaria: 70 horas (5 horas semanales).

[08] Medicina del Trabajo I

La medicina del trabajo versus salud ocupacional: conceptos, fundamentos, objetivos, personal. Servicio de medicina del trabajo: legislación nacional e internacional. Organizaciones. Actividades preventivas. Educación para la salud. Problemas de salud en el trabajo, patologías inculpables. Evaluación del riesgo. Contingencias laborales: accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y accidentes *in itinere*. Situaciones especiales: adicciones, tabaquismo, cáncer, entre otras, en el ámbito laboral. Incidencia social y económica en las enfermedades profesionales. Medicina preventiva y social del trabajo. Aspectos médico-legales y jurídicos aplicados al trabajo. Documentación legal. Estrategias de trabajo entre médico del trabajo y Técnico en Higiene y Seguridad. Otros actores.

Régimen: Cuatrimestral. Carga horaria: 56 horas (4 horas semanales).

[09] Taller de alfabetización académica

Lectura, escritura y oralidad. Géneros propios de la disciplina: tipos y características. Reconocimiento de los destinatarios. Estrategias de selección y gestión de referencias bibliográficas. Lectura modelada.

Régimen: Cuatrimestral. Horas semanales: 56 horas (4 horas semanales).



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales



“Las Malvinas son argentinas”

[10] Psicología Laboral

Problemáticas y tensiones del trabajo contemporáneo, su organización y temporalidad. Trastorno de stress post-traumático, adicción y repercusión en el trabajo, problemáticas de género en el trabajo, discapacidad y trabajo. Reconfiguración técnica, tecnológica, social y sexual del trabajo y dispositivos de gestión. Desocupación, precarización del empleo y de las experiencias de trabajo. Impacto subjetivo. La función civilizatoria y emancipatoria del trabajo: cooperación, acción colectiva y reconfiguraciones identitarias. Trabajo, actividad y subjetividad: concepciones de lo colectivo, del sujeto, de la acción, la técnica y la tecnología.

Régimen: Cuatrimestral. Horas semanales: 56 horas (4 horas semanales).

SEGUNDO AÑO

[11] Estadística

Introducción al análisis exploratorio de datos: razonamiento estadístico, la estadística como herramienta para disminuir la incertidumbre, la presencia de la variabilidad en la naturaleza, dificultades en la interpretación de resultados experimentales u observacionales, población, muestra y unidad experimental, ensayos experimentales, observacionales y muestreo. Análisis descriptivo univariado: tipos de variables, tablas de distribución de frecuencias, gráficos de distribución, descripción numérica de una distribución muestral. Análisis de relaciones entre variables cuantitativas: diagrama de dispersión, coeficiente de correlación de Pearson, regresión lineal simple, recta de regresión, cálculo e interpretación de sus parámetros. Análisis de relaciones entre variables cualitativas: tablas de contingencia a dos criterios, frecuencias marginales, proporciones, odds ratio y gráficos de barras múltiples y componentes.

Régimen: Cuatrimestral. Carga horaria: 84 horas (6 horas semanales).

[12] Química II

Introducción a la química orgánica. Nomenclatura. Reacciones características de los grupos funcionales. Presión de Vapor. Propiedades. Ley de Raoult y Henry. Volatilidad. Compuestos orgánicos tóxicos en el laboratorio y la industria. Combustibles y explosivos. Contaminantes orgánicos volátiles. Punto flash.

Régimen: cuatrimestral. Carga horaria: 70 horas (5 horas semanales).

[13] Seguridad II

Instalaciones Eléctricas. Normas técnicas de referencia. Niveles de tensión. Tensión de Seguridad. Instalaciones eléctricas de baja tensión y de alta tensión. Riesgo de contacto eléctrico; contacto directo y contacto indirecto. Trabajo con tensión y sin tensión. Normativa legal de aplicación. Efectos de la corriente eléctrica. Medidas de protección contra contactos directos e indirectos. Las 5 reglas de oro. Elementos de Protección Personal.



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

Máquinas y herramientas de accionamiento mecánico. Equipos de izaje y elevación. Usos seguro de maquinarias de izamiento. Autoelevadores, grúas y puente grúa. Ganchos, eslingas y cadenas. Exigencias de seguridad. Sistemas de protección de partes móviles. Seguridad en el mantenimiento (consignación y bloqueo de máquinas y equipos).

Elementos sometidos a presión con fuego y sin fuego: calderas, autoclaves, compresores, tubos, recipientes u otros que contengan gases licuados a presión. Requisitos de seguridad. Controles y mantenimiento preventivo.

Régimen: Cuatrimestral. Carga horaria: 84 horas (6 horas semanales).

[14] Ambiente de Trabajo I

Concepto físico de ruido. Origen y propagación del sonido. Análisis de frecuencia. Potencia sonora. Intensidad sonora. Presión sonora. Concepto de decibel. Nivel de intensidad, nivel de potencia y nivel de presión sonora. Vibraciones: Definición y unidades. Vías de exposición. Evaluación de la exposición. Medidas de control. Absorción sonora. Coeficiente de absorción. Tiempo de reverberación. Materiales absorbentes acústicos. Aislamiento acústico. Aislamiento de ruidos aéreos. Aislamiento de paredes simples. Ley de Masas. Efectos sobre los humanos. Patologías asociadas a la exposición laboral a ruido.

Medición de ruido. El nivel sonoro con ponderación A y C. Protocolo de medición de ruidos en el ambiente laboral establecido por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Evaluación de la exposición al ruido. La protección personal auditiva. Tipos de elementos de protección auditiva. Atenuación de los protectores auditivos. Métodos de cálculo de la atenuación de los protectores. Normativa legal sobre ruido y vibraciones.

Régimen: Cuatrimestral. Carga horaria: 56 horas (4 horas semanales).

[15] Ética y Ejercicio Profesional

La ética como disciplina filosófica. Carácter ético del hombre. La ética y la práctica profesional. La formación y el ejercicio de la profesión. Ética, axiología y regulación del ejercicio profesional.

Régimen: Cuatrimestral. Carga horaria: 56 horas (4 horas semanales).

[16] Microbiología

Introducción a la microbiología. Estudio de los microorganismos, estructuras celulares y su función. Crecimiento microbiano e influencia del medio ambiente. Control físico y químico sobre el desarrollo microbiano. Nutrición, cultivo y metabolismo. Microbiomas e interacciones de los microorganismos con humanos y animales. Patogenia y virulencia.

Régimen: Cuatrimestral. Carga horaria: 70 horas (5 horas semanales).



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

[17] Seguridad III

Química y clases de fuego. Análisis de los factores del incendio: reacciones químicas, reacción en cadena. Tetraedro de fuego y sus factores concurrentes: combustible-comburente-energía de activación-reacción en cadena. Productos de la combustión. Sus efectos sobre el ser humano. Gases, calor, humo. Movimiento de humo en el interior de los edificios. Explosiones. Equipos portátiles de extinción de incendios. Tipos y potencial extintor. Protección contra incendios. Protección pasiva o estructural. Sistemas de detección de incendios. Estrategias de combate contra incendios. Organización de brigadas. Señalización. Evaluación del Riesgo de incendio. Métodos de Evaluación (Riesgo intrínseco, MESERI, Pourt). Planes de Emergencia y Evacuación. Procedimientos de cálculo de carga de fuego. Resistencia al fuego. Evaluación y dimensionamiento de medios de escape. Normativa legal de aplicación a nivel nacional y vinculación con exigencias municipales y protocolos de los colegios y consejos profesionales. Articulación con los cuerpos de bomberos.

Régimen: Cuatrimestral. Carga horaria: 84 horas (6 horas semanales).

[18] Ambiente de Trabajo II

Fuentes luminosas. Iluminación natural y artificial. Iluminación general y localizada. El ojo humano. Requerimientos legales; niveles normados para distintas tareas, homogeneidad de la iluminación. Iluminación de emergencia, necesidad y requisitos normativos. Medición de iluminación en el ambiente laboral. Colores de seguridad, código de colores. Identificación de cañerías. Normas IRAM.

Régimen: Cuatrimestral. Carga horaria: 56 horas (4 horas semanales).

[19] Ambiente de Trabajo III

Objetivo de la ventilación. Tipos de ventilación (natural vs. artificial, general vs. localizada). Ventilación por dilución para el control de contaminantes químicos, mezclas explosivas y de las condiciones higrotérmicas. Diseño de sistemas de ventilación natural. Diseño de captaciones. Tipo de campanas. Cabinas extractoras de gases. Medición del caudal de extracción. Extractores. Radiaciones ionizantes y no ionizantes, efectos biológicos, protección. Especificaciones técnicas sobre radiaciones. Normativa legal y técnica de aplicación.

Estrés térmico. Mecanismos de intercambio de calor. Exposición a carga térmica y estrés por frío. Mecanismos de termorregulación del organismo. Daños a la salud y prevención de los riesgos debidos al estrés por frío y al estrés térmico. Evaluación de la exposición al estrés térmico. Estimación del calor metabólico. Cálculo del índice TGBH. Índice TGBH ponderado. Equipos y fundamentos de la medición de carga térmica. Marco legal. Elementos de Protección Personal.

Régimen: Cuatrimestral. Carga horaria: 84 horas (6 horas semanales).



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales



“Las Malvinas son argentinas”

[20] Práctica Profesional I

Se retoman los contenidos adquiridos por los estudiantes en proceso de formación, enfatizando los que se consideren necesarios profundizar oportunamente, conforme al contexto o institución en el cual se realice la práctica profesional.

Las prácticas se podrán diseñar en ámbitos externos y/o internos en Universidad, para ambos casos, se sugiere trabajo en terreno. La intencionalidad es realizar tareas de reconocimiento, visita y aprendizaje en organizaciones de diverso tipo, tanto productoras de bienes o servicios, públicas o privadas, de diversa magnitud, en primera instancia por medio de la observación directa y luego a través de la participación activa. Culmina con el diseño, elaboración y defensa de un informe técnico, bajo la supervisión de un docente, según la normativa vigente.

Régimen: Cuatrimestral. Carga horaria: 56 horas (4 horas semanales).

TERCER AÑO

[21] Teoría y práctica de la comunicación

Subjetividad y procesos sociales. Marcos culturales y psico-sociales para la interacción y comunicación. Roles y pautas de interacción. Introducción al estudio de los grupos. El campo grupal. Marcos teóricos fundamentales en el estudio de los grupos. Diferentes tipos de grupo. Principales características psicopsicológicas de los pequeños grupos. Aprendizaje grupal. Cambio y resistencia al cambio. La comunicación en la dimensión institucional y comunitaria. Aproximación a los conceptos de comunidad, institución y organización. Principales características psicopsicológicas de las instituciones. Discusión en torno al proceso de intervención: consideraciones desde un proceso de comunicación. Elementos y estrategias para pensar la comunicación con enfoque participativo en las organizaciones.

Régimen: Cuatrimestral. Horas semanales: 56 horas (4 horas semanales).

[22] Ambiente de Trabajo IV

Toxicología: evolución histórica, alcances y objetivos. Vinculación con otras disciplinas científicas. Definición de Tóxico. Dosis letal media (D.L. 50). Determinación práctica. Sustancias químicas peligrosas. Concentración máxima permitida en el ambiente laboral (CMP, CMP-CPT, CMP-C e IBE). Tóxicos metálicos. Toma de muestras. Industrias que utilizan tóxicos. Medidas de protección. Fisiopatología de las intoxicaciones. Acción sobre el sistema nervioso. Hidrocarburos. Saneamiento e higiene. Derivados del Nitrógeno. Producción de compuestos altamente tóxicos en incendios. Toxicomanías. Dependencia física y psíquica. Inhaladores de solvente. Riesgos. Alcoholismo, cocaína, marihuana, morfina y relacionados. Gases para usos médicos, pesticidas, protección de laboratorios, tratamientos de ignifugación, mantenimiento y limpieza. Elementos de Protección Personal.

Régimen: Cuatrimestral. Carga horaria: 56 horas (4 horas semanales).



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales



“Las Malvinas son argentinas”

[23] Seguridad IV

Instalaciones agropecuarias. Seguridad en maquinarias y vehículos agrícolas. Manejo de materiales. Reglamentaciones provinciales sobre productos químicos o biológicos de uso agropecuario. Medidas preventivas en el manejo de animales. Medidas preventivas en la actividad forestal.

Seguridad de la construcción. Marco legal. Riesgos generales en la obra y riesgos específicos: demoliciones, excavaciones, trabajo en altura, medios auxiliares, riesgos químicos, riesgos ergonómicos, etc. Normativa de aplicación para el tratamiento de riesgos específicos. Legajos técnicos de higiene y seguridad. Programas de Seguridad.

Actividad minera (prospección, exploración y explotación). Tipos de explotaciones (subterráneas y a cielo abierto). Medidas generales de prevención. Control de contaminantes en la actividad minera (ruido, polvo, vibraciones, iluminación, ventilación, etc.). Señalización. Instalaciones eléctricas. Explosivos (manejo, transporte, uso y almacenamiento), máquinas y equipos más comunes (transporte de material, izado, etc.).

Régimen: Cuatrimestral. Carga horaria: 84 horas (6 horas semanales).

[24] Taller de diseño y elaboración del informe final integrador

Argumentación y escritura profesional: informes, planes, programas y proyectos específicos de la práctica profesional. El Informe final integrador: tipos, marco normativo y sentido formativo. La elaboración del Informe final integrador: el proceso metodológico, dimensiones y actividades. La escritura: estrategias de diseño, sistematización y análisis de información.

Régimen: Cuatrimestral. Carga horaria: 42 horas (3 horas semanales).

[25] Electiva

Pueden asumir cualquier formato curricular y modalidad de cursado, ofrecidos por la UNRC u otras universidades, siempre que medie un convenio entre las mismas, con el objetivo que los estudiantes profundicen una línea específica de su área de formación (Electivas Profesionales), complementen su formación profesional (Afines Profesionales) o que brinde conocimientos relacionados con disciplinas que pueden no pertenecer a la carrera elegida (de Formación General).

Régimen: Cuatrimestral. Carga horaria: 56 horas (4 horas semanales).

[26] Ergonomía

La ergonomía. Conceptos y alcances. Campos de aplicación de la ergonomía. Antropometría. Biomecánica y Fisiología. Medidas antropométricas. Ergonomía geométrica. Estudio dimensional de los puestos de trabajo. Diseño y rediseño de puestos de trabajo. Factores de riesgo ergonómico. Lesiones y patologías asociadas a los factores de riesgo. Estudio ergonómico de puestos de trabajo (Métodos NAM, NIOSH, RULA, REBA, etc.). Ergonomía ambiental (ambiente sonoro, lumínico y térmico). Ergonomía temporal (duración de la jornada, pausas, trabajo a turno, trabajo nocturno).



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

Régimen: Cuatrimestral. Carga horaria: 56 horas (4 horas semanales).

[27] Medicina del Trabajo II

Enfermedades profesionales: clasificación, importancia del problema, factores condicionantes. Traumatismos y Lesiones. Toxicología laboral. Prevención. Enfermedades por agentes físicos, químicos y biológicos: definiciones y conceptos primarios, clasificación, agentes y lesiones. Prevención. Riesgos por radiaciones: utilización en medicina, consideración de los efectos radiantes. Las enfermedades psíquicas: definiciones y conceptos primarios, clasificación por tipos, agentes y trastornos. Prevención.

Cáncer: definición y epidemiología. Agentes cancerígenos. Factores predisponentes: hereditarios y adquiridos. Factores determinantes. Alergia: definición, alérgenos, tipo de alergia y su relación en el trabajo. Fatiga laboral: definiciones y conceptos primarios, factores condicionantes, relación con los accidentes e incidentes, relación con la producción. Prevención. Estrategias de prevención.

Régimen: Cuatrimestral. Carga horaria: 84 horas (6 horas semanales).

[28] Ambiente de Trabajo V

Principios generales de la bioseguridad. Evaluación de riesgos microbiológicos. Vías de entrada en el organismo. Niveles de bioseguridad. Equipo de laboratorio. Diseños e instalaciones de laboratorios. Animalarios. Técnicas microbiológicas apropiadas. Elementos de Protección Personal. Introducción al transporte de sustancias infecciosas. Evaluación del riesgo en relación con los organismos genéticamente modificados. Vigilancia médica y sanitaria. Manipulación de residuos biológicos peligrosos. Planes de contingencia y procedimientos de emergencia en el laboratorio biológico.

Régimen: Cuatrimestral. Carga horaria: 70 horas (5 horas semanales).

[29] Práctica Profesional II

La Práctica Profesional II prevé inserciones de mayor complejidad y exigencia en los diferentes ámbitos, a través de la producción y puesta en marcha de propuestas de intervención y acción monitoreadas por docentes tutores.

Este espacio se orienta al desarrollo de actividades que permitan articular la formación profesional con potenciales ámbitos de desempeños y puede adquirir diversos formatos: pasantías, prácticas de campo, etc., culminando con la elaboración de un informe final integrador.

La Práctica Profesional II tiene como objetivos: comprender y aplicar métodos para formular proyectos de seguridad e higiene y trabajar en grupos interdisciplinarios.

Informe Final Integrador: El tema elegido por el estudiante deberá contemplar casos reales y de aplicación local o regional. Se desarrollará un proyecto integral, tanto desde el punto de vista técnico, administrativo y operativo. Se deberá redactar un informe final que defina los parámetros necesarios para la realización efectiva del proyecto, el cual se defenderá de forma oral según la normativa vigente. En este



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales



“Las Malvinas son argentinas”

sentido, este espacio se articula horizontal y verticalmente con todos los demás espacios del plan de estudio y especialmente con el Taller de Diseño y Elaboración del Informe Final Integrador.

Régimen: Anual.

Carga horaria: 140 horas (5 horas semanales).

Lineamientos metodológicos

Los lineamientos metodológicos que puedan adquirir los diferentes espacios curriculares, serán acordados entre los equipos docentes y la Comisión Curricular Permanente de la carrera antes de la implementación del plan de estudio. Sin embargo, dichos espacios tienen las siguientes características generales:

Las **asignaturas** implican un núcleo de contenidos de una rama disciplinar o multidisciplinar. Cada asignatura se integra al plan de estudio a partir de una lógica de articulación en niveles de complejidad creciente. Estos espacios se complementan, además, con propuestas pedagógicas adecuadas y dispositivos didácticos vinculados al perfil profesional. Son de valor troncal para la formación y se caracterizan por brindar conocimientos, modos de pensamiento y modelos explicativos. A su vez, permiten el análisis de problemas hipotéticos o reales, la investigación documental, el desarrollo de la comunicación oral y escrita, el debate, el trabajo en equipo, entre otros. En cuanto al tiempo y ritmo, la totalidad de las asignaturas adoptan el régimen cuatrimestral, con excepción de la Práctica Profesional II.

Las asignaturas pueden adoptar diferentes metodologías de enseñanza y aprendizaje, propiciando en todos los casos, la formación integral del estudiante, movilizándolo las competencias, desarrollando un pensamiento reflexivo, crítico, creativo y propositivo:

- **Clases teóricas:** son clases donde se brindan los fundamentos teóricos de la asignatura donde se pretende promover la discusión e intervención activa de los estudiantes.
- **Clases prácticas:** son clases en las cuales se realizan trabajos experimentales de lo discutido en actividades previas. El objetivo principal de estas clases es que el estudiante adquiera la destreza del trabajo experimental con la mayor cantidad de técnicas disponibles y al mismo tiempo observe e interprete los fenómenos descritos en la teoría y adquiera la habilidad de resolver problemas reales e hipotéticos. El trabajo grupal y la discusión ocupan un lugar central en esta actividad.
- **Clases Teóricas-Prácticas:** las modalidades de las dos clases previamente descritas se combinan, es decir, durante el dictado de la teoría se resuelven problemas de aplicación o actividades prácticas.
- **Clases de situaciones problemáticas:** son clases donde se discuten los aspectos de la teoría sobre la base de problemas concretos (hipotéticos o reales) que han sido propuestos; en general, estas tareas se realizan como actividad grupal. También puede tratarse de discusión de resultados, lo cual implica que el estudiante los ha resuelto previamente.
- **Trabajo en terreno:** proponen un acercamiento real al contexto, a la cultura de la comunidad, a las instituciones y los sujetos en los que acontecen las experiencias de práctica. Constituyen espacios sistemáticos de trabajos de indagación en terreno e intervenciones en espacios acotados, desarrollo de micro experiencias, prácticas sistemáticas en contextos específicos y diversos.



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

- **Prácticas Socio-Comunitarias:** se implementan con el objetivo de construir y afianzar una currícula que contribuya a la creación de conciencia social y ciudadana en el marco de la formación disciplinar de la carrera.
- **Conferencias y coloquios:** conforman encuentros de aprendizaje con especialistas invitados, sobre temáticas relativas a los contenidos que se están desarrollando en las distintas asignaturas para resignificar, ampliar y profundizar los marcos interpretativos.
- **Seminarios de intercambio y debate de experiencias:** encuentros de presentación de experiencias, de informes de estudios de campo, de trabajos monográficos, posters, y otras modalidades, con debate de sus desarrollos y conclusiones con el propósito de valorizar, producir, sistematizar y socializar conocimientos, investigaciones operativas llevadas a cabo por los estudiantes durante su proceso de formación.
- **Seminarios:** son unidades que se organizan en torno a casos, problemas, temas o corrientes de pensamientos para cuyo análisis se requiere de una producción específica, la contraposición de enfoques, posiciones y debate. Implican instancias de estudio de problemas relevantes para la formación profesional, a través de la reflexión crítica de las concepciones o supuestos previos sobre tales problemas, que los estudiantes tienen incorporados como resultado de su propia experiencia, para luego profundizar su comprensión a través de la lectura y el debate de materiales bibliográficos o de investigación.

El **espacio electivo** puede asumir cualquier formato curricular y modalidad de cursado, ofrecidos por la UNRC u otras universidades, siempre que medie un convenio entre las mismas.

Los **talleres de alfabetización académica** están orientados a posibilitar al estudiante espacios de formación en la oralidad, lectura y escritura disciplinar a través del abordaje multidisciplinar de una problemática relevante para el desempeño profesional. En este sentido, se incluyen dos espacios integradores, articulados entre sí, que suponen no sólo una sucesión en el tiempo, sino una progresión y profundización en el abordaje de la lectura y la escritura profesional en torno a diferentes problemáticas vinculadas a la práctica profesional. Si bien estos espacios tienen una ubicación curricular, se constituyen como trayectos transversales que acompañan los procesos de lectura y escritura en las asignaturas cuyos contenidos se integran a lo largo de ese año. Las propuestas pedagógicas deberán ser desarrolladas por un equipo interdisciplinario, conformado por docentes de dos o más asignaturas del mismo año.

Las **prácticas profesionales** tienen como objetivo integrar los contenidos y metodologías del plan de estudio. Los espacios curriculares tienen la intención de generar espacios de análisis, investigación y reflexión referidos a los aspectos relacionados con la actividad profesional, así como, trabajar en grupos interdisciplinarios.

5.7.3. Transversalidad de contenidos y metodología

La Res. CS 297/2017, establece componentes transversales del currículo (CTC) que la Universidad eligió para incorporar a los planes de estudios y aportan a la formación integral (profesional, social, ciudadana y humana) que se pretende en las carreras universitarias. Estos conocimientos transversales, si bien se



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

abordan como contenidos mínimos en algunos espacios curriculares, atraviesan permanentemente la enseñanza disciplinar a lo largo del currículo.

En la tabla que se presenta a continuación, se puntualiza el abordaje de algunos de los contenidos transversales incluidos en los espacios curriculares propuestos en este proyecto, destacando en qué contenidos mínimos se los incluye.

Con relación a la integración de las tecnologías de la información y la comunicación, no se incluyen como contenidos mínimos de los espacios curriculares ya que, en la mayoría de dichos espacios, se propenderá que se trabajen de manera integrada con TIC.

Contenidos transversales incluidos en contenidos mínimos de espacios curriculares

El tratamiento de algunos de estos temas incluidos en las asignaturas puede adoptar el formato de talleres, seminarios de intercambio y debate de experiencias con la participación de especialistas invitados, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, colectivos, entre otros. Asimismo, pueden involucrar espacios de discusión y debate entre más de un espacio curricular.

Espacio curricular	Contenidos mínimos que incluyen a los contenidos transversales
Inclusión de un paradigma socio-crítico	
Seguridad I	Análisis del sistema nacional de Riesgos del Trabajo. Derecho del trabajo. Contrato de trabajo. Marco normativo vigente. Vinculación entre la normativa nacional y la legislación provincial y municipal. Organización y funciones del servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Otros.
Sociología de las organizaciones	El ambiente laboral y la organización. Composición social y cultural. Estratificación, relaciones de poder y conflicto. Comunicación y liderazgo y sus aplicaciones. Calidad de vida y motivación.
Medicina del Trabajo I	Servicio de Medicina del Trabajo: legislación nacional e internacional. Problemas de salud en el trabajo, patologías inculpables. Enfermedades profesionales. Situaciones especiales: adicciones, tabaquismo, cáncer, entre otras, en el ámbito laboral. Incidencia social y económica en las enfermedades profesionales. Aspectos médico-legales y jurídicos aplicados al trabajo. Otros.
Seguridad II	Instalaciones eléctricas: normas técnicas de referencia. Normativa legal de aplicación. Otros.



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

Ambiente de Trabajo I	Efectos del ruido en humanos. Patologías asociadas a la exposición laboral a ruido. Normativa legal sobre ruido y vibraciones. Otros.
Psicología Laboral	Problemáticas y tensiones del trabajo contemporáneo. Problemáticas de género en el trabajo, discapacidad y trabajo. Reconfiguración técnica, tecnológica, social y sexual del trabajo. Desocupación, precarización del empleo y de las experiencias de trabajo. Otros.
Seguridad III	Fuego: normativa legal de aplicación a nivel nacional y vinculación con exigencias municipales y protocolos de los colegios y consejos profesionales. Efectos en los seres humanos. Otros.
Ambiente de Trabajo II	Fuentes luminosas: requerimientos legales, niveles normados para distintas tareas. Otros.
Ambiente de Trabajo III	Daños a la salud y prevención de los riesgos debidos al estrés por frío y al estrés térmico. Marco legal. Elementos de Protección Personal. Otros.
Ambiente del Trabajo IV	Toxicología. Industrias que usan tóxicos. Medidas de protección. Toxicomanías. Dependencia física y psíquica. Alcoholismo, cocaína, marihuana, morfina y relacionados. Otros.
Seguridad IV	Instalaciones agropecuarias. Reglamentaciones provinciales sobre productos químicos o biológicos de uso agropecuario. Seguridad en la construcción: marco legal, programas de seguridad.
Medicina del Trabajo II	Enfermedades profesionales. Toxicología laboral. Prevención. Estrategias de prevención. Otros.

Ética, responsabilidad social y derechos humanos	
Ética y Ejercicio Profesional	La ética y la práctica profesional. La formación y el ejercicio de la profesión.
Medio ambiente y planteos ecológicos	
Química II	Compuestos orgánicos tóxicos en el laboratorio y la industria. Contaminantes orgánicos volátiles.
Ambiente de Trabajo IV	Sustancias químicas peligrosas. Concentración máxima permitida en el ambiente laboral. Industrias que utilizan tóxicos. Toxicomanías. Dependencia física y psíquica. Gases para usos médicos, pesticidas,



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

	protección de laboratorios, tratamientos de ignifugación, mantenimiento y limpieza. Elementos de Protección Personal.
Seguridad IV	Reglamentaciones provinciales sobre productos químicos o biológicos de uso agropecuario. Medidas preventivas en el manejo de animales. Medidas preventivas en la actividad forestal.
	Actividad minera (prospección, exploración y explotación). Tipos de explotaciones (subterráneas y a cielo abierto). Control de contaminantes en la actividad minera
Ambiente de Trabajo V	Evaluación de riesgos en relación a los organismos genéticamente modificados. Planes de contingencia y procedimientos de emergencia en el laboratorio microbiológico. Otros

Por otro lado, durante el cursado de la carrera, se abordarán *saberes transversales relacionados con habilidades y actitudes socio-emocionales*, tales como: desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo a través de las actividades grupales propuestas en diversos espacios curriculares; desarrollar habilidades blandas como la gestión del tiempo, la negociación, conciliación y establecimientos de acuerdos; comunicarse con efectividad en diversas instancias tales como en las presentaciones de trabajos y en los exámenes sean éstos orales o escritos; actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto social y ambiental de su actividad en el contexto local y regional; y aprender en forma continua y autónoma.

Si bien estos son conocimientos que atraviesan permanentemente la enseñanza a lo largo del cursado, en la estructura curricular se han incluido contenidos transversales referidos a la *alfabetización académica* en el campo disciplinar en dos espacios obligatorios que tienen como objetivo abordar de manera gradual dichos contenidos. Estos espacios buscan integrar el abordaje interdisciplinar de una problemática socialmente relevante con el aprendizaje de las habilidades y contenidos de la escritura, posibilitando a los estudiantes la realización de informes, planes, programas y proyectos específicos de la práctica profesional con diferentes grados de complejidad (creciente a medida que se va avanzando en los espacios curriculares), vinculados de manera directa con las producciones que deberá elaborar en su futuro profesional.

La *formación práctica* también es transversal e implica un abordaje interdisciplinario de situaciones y problemáticas vinculadas al quehacer profesional. En este sentido, el diseño curricular prevé una fuerte intensidad práctica desde el inicio de la carrera, incluyendo dos espacios de práctica profesional en segundo y tercer año.

Asimismo, debe considerarse también como inherente a la formación práctica y a la formación de ciudadanos críticos y capaces de tomar decisiones pertinentes y ajustadas al contexto, el desarrollo de Prácticas Socio Comunitarias (PSC) en el seno de espacios curriculares obligatorios. Esta curricularización de las PSC, en línea con lo establecido en el Plan Estratégico Institucional de la UNRC, valoriza la dimensión socio-crítica en la formación de los estudiantes que les posibilite el estudio, análisis e



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

intervención en problemáticas sociales, políticas y culturales, contribuyendo así, a través de la enseñanza y el servicio, a la resolución de problemas sociales relevantes.

5.7.4. Régimen de correlatividades

El régimen de correlatividades que se propone responde estrictamente a criterios epistemológicos (lógica disciplinar) o psicológicos (requerimientos de conocimientos previos para vincular con nuevos contenidos); optando, en la mayoría de los casos, por correlatividades blandas para cursar, según definición Res. CS N° 008/2021²⁰.

Año	C ²¹	#	Asignatura	Correlativas				Carga horaria	
				Para cursar		Para rendir		S ¹⁸	T ¹⁹
				Regular	Aprobada	Regular	Aprobada		
1°	I	01	Seguridad I	--	--	--	--	5	70
		02	Física	--	--	--	--	6	84
		03	Sociología de las organizaciones	--	--	--	--	5	70
		04	Inglés	--	--	--	--	4	56
		05	Informática	--	--	--	--	4	56
	II	06	Química I	-	--	-	02	5	70
		07	Biología	-	--	-	02	5	70
		08	Medicina del Trabajo I	01	--	-	01	4	56
		09	Taller de Alfabetización Académica	01-02	--	-	01-02	4	56
		10	Psicología Laboral	03	--	--	03	4	56
2°	I	11	Estadística	05	01	-	01-05	6	84
		12	Química II	06-07	-	-	06-07	5	70
		13	Seguridad II	02-03	01	-	01-02-03	6	84
		14	Ambiente de Trabajo I	02-08	01	08	01-02	4	56
		15	Ética y ejercicio profesional	03-09	-	-	03-09	4	56
	II	16	Microbiología	04-12	02-06-07	04-12	02-06-07	5	70
		17	Seguridad III	12-13	01-02-06	-	01-02-06-12-13	6	84
		18	Ambiente de Trabajo II	13-14	01-02	-	01-02-13-14	4	56

²⁰Las correlatividades blandas requieren tener cursadas (no rendidas) ciertas materias para el cursado de las siguientes. Las correlatividades “duras” son las que requieren tener rendidas materias para cursar la siguiente de la misma línea curricular.

²¹ Cuatrimestre.



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

		19	Ambiente de Trabajo III	12-14	01-06	-	01-06-12-14	6	84
		20	Práctica Profesional I	09-10-14-15	-	14	09-10-15	4	56
3°	I	21	Teoría y práctica de la comunicación	14-15	09	-	09-14-15	4	56
		22	Ambiente de Trabajo IV	18-19	05-06-07-12	-	05-12-16-18-19	4	56
		23	Seguridad IV	17	12-13	-	12-13-17	6	84
		24	Taller de diseño y elaboración del trabajo final	*	*	*	*	3	42
		25	Electiva	**	**	**	**	4	56
	II	26	Ergonomía	18-19	14-16-17	-	14-16-17	4	56
		27	Medicina del Trabajo II	18-19-22	08-10-15	08-10-15-18-19-22	08-10-15-18-19-22	6	84
		28	Ambiente de Trabajo V	19-22	14-18	-	14-18-19-22	5	70
		29	Práctica Profesional II	***	***	****	****	5	140

*Tener aprobado el 100% de las horas correspondientes a 1er año y 50% de las horas correspondientes a 2do año.

** Tener aprobado el 100% de las horas correspondientes a 1er año. La asignatura puede asumir cualquier formato curricular y modalidad de cursado. En todos los casos, el estudiante deberá presentar el programa del espacio que elija a la Secretaría Académica a los fines de que sea evaluado y aprobado por la Comisión Curricular Permanente de la carrera.

*** Tener aprobado el 100% de las horas correspondientes a 1er y 2do año.

**** Tener aprobado el 100% de las asignaturas del plan de estudio.

5.7.5. Otros requisitos para el cumplimiento del plan de estudios

Algunas de las asignaturas pueden requerir de trabajos de campo, prácticas socio-comunitarias, seminarios, entre otros.

Específicamente, los estudiantes de la carrera deberán cumplir con los siguientes requisitos para poder acceder al título de Técnico Universitario de Higiene y Seguridad:

- Acreditar la aprobación del espacio electivo. El estudiante puede optar desarrollar esta formación en otras carreras de esta misma unidad académica, de otras unidades académicas de la UNRC e incluso de otras universidades, nacionales o internacionales, con las que la facultad tenga convenios vigentes. En todos los casos, el estudiante deberá presentar el programa del espacio que elija a la Secretaría



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

Académica a los fines de que sea evaluado y aprobado por la Comisión Curricular Permanente de la carrera.

- La carrera culmina con la realización de un Informe Final Integrador en el marco de la asignatura Práctica Profesional II, cuyo propósito es la integración y aplicación de los conocimientos adquiridos durante el trayecto formativo.

5.8. Articulación con otros planes de estudios

Considerando que se trata de una propuesta curricular nueva, se analizará la articulación con otros planes de estudios de esta unidad académica y otras de la UNRC, así como, de otras universidades estatales y privadas en función de la demanda. En todos los casos se trabajará con las Comisiones Curriculares Permanentes correspondientes, atendiendo a las normativas vigentes.

5.9. Análisis de congruencia interna de la carrera

Alcances del Título	Espacios curriculares	
Participar del diseño, desarrollo y evaluación de planes y programas de prevención de accidentes y enfermedades profesionales debido a riesgos físicos, mecánicos, químicos y biológicos, dando cumplimiento a la normativa vigente en materia de higiene y seguridad en el trabajo.	Química I, Química II, Biología, Microbiología, Física, Seguridad I, Seguridad II, Seguridad III, Seguridad IV, Ambiente de Trabajo I, Ambiente de Trabajo II, Ambiente de Trabajo III, Ambiente de Trabajo IV, Ambiente de Trabajo V, Ergonomía, Medicina del Trabajo I, Medicina del Trabajo II	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica Profesional I • Práctica Profesional II • Taller de Alfabetización Académica
Colaborar y asistir en el control de contingencias, emergencias, neutralizando y/o controlando los riesgos a los que están expuestas las personas, el medio ambiente y los bienes de producción, de comercialización y de servicios.	Seguridad III, Medicina del Trabajo I, Medicina del Trabajo II, Psicología Laboral	<ul style="list-style-type: none"> • Taller de diseño y elaboración del Informe Final Integrador
Colaborar en la implementación de políticas de seguridad laboral, como así también en la capacitación en prevención de accidentes y enfermedades profesionales, dando	Teoría y práctica de la comunicación, Sociología de las organizaciones, Psicología Laboral, Seguridad I, Informática	<ul style="list-style-type: none"> • Ética y ejercicio de la profesión



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

cumplimiento a la normativa vigente en materia de higiene y seguridad en el trabajo.		
Colaborar en la promoción de programas de difusión y capacitación relacionados con las actividades de prevención, mitigación y preparación para la respuesta ante emergencias a nivel institucional y comunitario.	Teoría y práctica de la comunicación, Sociología de las organizaciones, Psicología Laboral, Seguridad I, Estadística, Informática	
Colaborar en el diseño, modificación y mantenimiento, con un enfoque preventivo y ergonómico, de equipos y de instalaciones industriales, laboratorios, hospitales, establecimientos escolares, entre otros, nacionales, internacionales y multinacionales, organismos gubernamentales y no gubernamentales.	Ergonomía, Seguridad II, Informática, Química I, Química II, Biología, Microbiología, Física	
Supervisar el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad en el establecimiento facilitando la implementación de las medidas preventivas que correspondan.	Seguridad I, Medicina del Trabajo I, Medicina del Trabajo II	
Integrar equipos interdisciplinarios y multi-institucionales para la planificación y ejecución de planes y programas de Gestión de Riesgos.	Teoría y práctica de la comunicación, Sociología de las organizaciones, Psicología Laboral, Informática, Inglés, Práctica Profesional I, Práctica Profesional II	
Asistir y colaborar con los responsables de los Servicios de Higiene y Seguridad en todas sus tareas habituales.	Inglés, Informática, Práctica Profesional I, Práctica Profesional II	
Analizar, evaluar y controlar situaciones en las que exista contaminantes químicos, biológicos, físicos y ergonómicos en ambientes laborales.	Ambiente de Trabajo I, Ambiente de Trabajo II, Ambiente de Trabajo III, Ambiente de Trabajo IV, Ambiente de Trabajo V, Ergonomía, Química I, Química II, Biología, Microbiología, Física, Informática	

5.10.



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

5.11. Criterios para orientar la implementación del plan de estudio

A los fines realizar el seguimiento y la evaluación de la implementación del plan de estudio se prevé realizar las siguientes actividades:

Conformación de la Comisión Curricular Permanente:

Al tratarse de una propuesta curricular nueva en la UNRC, se procederá a conformar la Comisión Curricular Permanente según la normativa vigente, quien tendrá a su cargo la revisión, evaluación y modificación del plan de estudio de la carrera.

Asimismo, la Comisión Curricular Permanente será la responsable de las tareas de gestión, asesoramiento, orientación y acompañamiento curricular permanente. Esto significa:

- coordinar académica y administrativamente el proceso de implementación del plan de estudio (articular y coordinar enfoques, contenidos, estrategias metodológicas y de evaluación y cronogramas y horarios);
- diagnosticar necesidades de formación docente para generar las capacidades académicas (disciplinares y pedagógicas) necesarias para desarrollar el plan de estudio en la direccionalidad prevista y
- realizar una evaluación continua sobre los procesos de gestión y mejoramiento curricular.

En este sentido, se proponen las siguientes acciones:

Reuniones con Comisión Curricular Permanente o equipos docentes a los fines de:

1. Coordinar y efectuar el seguimiento de la implementación del plan; discutir y consensuar las estrategias de valoración de la propuesta (integración vertical y horizontal entre espacios curriculares, la adaptación a las cargas horarias, las nuevas formas de organización pedagógica y del trabajo docente, entre otras).
2. Discutir y acordar la conformación de los nuevos equipos docentes y definir las formas de funcionamiento de equipos interdisciplinarios, al reordenamiento del dictado de las asignaturas en diferentes semestres.
3. Identificar necesidades de formación docente en relación tanto a contenidos nuevos y transversales como a cuestiones pedagógico-didácticas de los nuevos espacios.
4. Analizar los rendimientos académicos de los estudiantes (porcentajes de aprobación, índices de deserción, porcentajes de regulares y promocionales, lentificación o rezago en el cursado) y asignaturas en las que se presentan índices de mayor y menor rendimiento.

Articulación con Comisiones y/u otros órganos institucionales a los fines de analizar los programas de las asignaturas. Tratándose del primer documento de concreción del plan de estudio, resulta necesario y relevante indagar la manera en que se presentan los contenidos transversales, las formas metodológicas que se proponen para su abordaje; en igual sentido, para advertir las maneras que se proponen trabajar las articulaciones teoría-práctica; los abordajes interdisciplinarios; la transversalidad (horizontal y vertical) de las propuestas de formación práctica.



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

Reuniones de áreas disciplinares e interdisciplinares, de manera vertical y horizontal al plan de estudio; al menos una vez al año, convocadas desde Secretaría Académica y desde la Comisión Curricular Permanente, en función de las temáticas a resolver sobre la implementación del plan y realizar los ajustes necesarios oportunamente.

Encuestas y/o entrevistas a estudiantes, a los fines de conocer sus perspectivas sobre la formación práctica, los nuevos espacios curriculares propuestos, las áreas de vacancias en la formación; la carga de contenidos por área disciplinar en función del perfil, la identificación de contenidos ausentes o superpuestos, entre otros.

Encuestas, entrevistas y/o encuentros a graduados, cuando se cuente con graduados a los fines de indagar las potencialidades y falencias del plan, conocer sus perspectivas sobre la formación recibida, reconocimientos de aportes, dificultades, vacancias, etc.

Todas estas acciones, deben asumir un carácter de proceso de autorreflexión y reflexión compartida que lleven a una evaluación crítica y participativa de la implementación curricular. Al tiempo que estar acompañada por procesos de formación docente (tanto en el orden de lo disciplinar como de lo curricular y pedagógico –didáctico) que brinden elementos para poder realizar la mencionada evaluación crítica.

6. Recursos Humanos

6.1. Personal Docente

Las asignaturas son dictadas por el personal docente de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales que se desempeñan en los diferentes departamentos, docentes de otras unidades académicas, pudiéndose incorporar especialistas de otras dependencias de la UNRC y otras instituciones.

Para asegurar el desarrollo de la carrera es necesario contar con docentes con el siguiente perfil profesional: Profesor en Química y/o Licenciado en Química, Profesor en Física y/o Licenciado en Física, Profesor en Ciencias Biológicas y/o Licenciado en Ciencias Biológicas, Profesor en Matemática y/o Licenciado en Matemática, Microbiólogo, Licenciado en Geología, Profesor en Ciencias de la Computación y/o Licenciado en Ciencias de la Computación, Licenciado en Higiene y Seguridad o Especialista en Higiene y Seguridad, Médico Especialista en Medicina del Trabajo, Profesor de Inglés y/o Licenciado de Inglés, Licenciado en Ciencias Comunicación, Sociólogos, Psicólogos, otros.

6.2. Personal administrativo y/o de otros regímenes

Se cuenta con personal administrativo y técnicos para la atención de los laboratorios químicos, físicos, biológicos e informáticos.

El personal de la biblioteca de la Universidad presta su apoyo para el manejo de las redes informáticas de la misma y manejo bibliográfico.

Se cuenta además con la Unidad de Tecnología de la Información (UTI) de la UNRC y Registro de Alumnos de la Facultad que apoya en el resto de las tareas informáticas y administrativas.



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

7. Recursos Físicos

7.1. Infraestructura edilicia:

Se dispone de una Biblioteca Central como unidad funcional, administrativa y de gestión para brindar apoyo académico a la enseñanza de grado, a la educación continua de posgrado y al desarrollo de la investigación y de la extensión. Ofrece un sistema de estantería abierta, lo que permite a los usuarios localizar y consultar personalmente sus recursos bibliográficos.

El edificio cuenta con 2100 m², incluyendo salas de depósito y de lectura. Cuenta con servidores de diferentes características que posibilitan el manejo de la red de la biblioteca, la conexión con la red universitaria y el acceso a Internet.

Desde la UNRC, posee acceso a los artículos completos de más de 11.000 títulos de revistas científico-técnicas y más de 9.000 libros en formato PDF de la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología (<https://biblioteca.mincyt.gob.ar/>).

Además, se cuenta con aulas, laboratorios químicos, físicos, biológicos e informáticos, oficinas; todos localizados en el Campus Universitario de la Universidad Nacional de Río Cuarto (Anexo I).

7.2. Equipamiento:

Se cuenta con recursos tecnológicos y el equipamiento necesario para el adecuado desarrollo de las actividades de enseñanza, investigación y extensión (Anexo I).

8. Asignación presupuestaria que demanda la implementación de la carrera

La planta docente de Facultad se caracteriza por poseer un perfil sólido afín a las disciplinas que convergen en esta propuesta curricular. Por tratarse de una carrera interdepartamental, la estructura y organización académica de la Facultad garantiza el dictado de un importante porcentaje de la carrera, no obstante será necesario realizar gestiones adicionales para contar con el plantel docente adecuado para el dictado de materias propias de la Facultad, materias de servicio de otras unidades académicas de la UNRC y/o la incorporación de docentes externos a la UNRC. Por otra parte, la provisión de insumos, reactivos, materiales y equipamiento requeridos para el desarrollo de las actividades prácticas curriculares de la carrera, serán evaluadas y garantizadas por la Unidad Académica.



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

9. SÍNTESIS DE LA PROPUESTA PRESENTADA

9.1. **Nivel:** Pregrado.

9.1.1. **Característica:** a término. Se prevé dar apertura a cohortes sucesivas, según demanda social del territorio y factibilidad presupuestaria.

9.2. **Acreditación:** Técnico/a Universitario/a en Higiene y Seguridad.

9.3. **Requisitos de ingreso:** los establecidos por la UNRC para el ingreso a las carreras de pregrado y grado según la normativa vigente y otras normativas institucionales.

9.4. Alcances del Título:

Atendiendo al Perfil Profesional, los Alcances del Título Técnico Universitario en Higiene y Seguridad son los siguientes:

1. Participar del diseño, desarrollo y evaluación de planes y programas de prevención de accidentes y enfermedades profesionales debido a riesgos físicos, mecánicos, químicos y biológicos, dando cumplimiento a la normativa vigente en materia de higiene y seguridad en el trabajo.
2. Colaborar y asistir en el control de contingencias, emergencias, neutralizando y/o controlando los riesgos a los que están expuestas las personas, el medio ambiente y los bienes de producción, de comercialización y de servicios.
3. Colaborar en la implementación de políticas de seguridad laboral, como así también en la capacitación en prevención de accidentes y enfermedades profesionales, dando cumplimiento a la normativa vigente en materia de higiene y seguridad en el trabajo.
4. Colaborar en la promoción de programas de difusión y capacitación relacionados con las actividades de prevención, mitigación y preparación para la respuesta ante emergencias a nivel institucional y comunitario.
5. Colaborar en el diseño, modificación y mantenimiento, con un enfoque preventivo y ergonómico, de equipos y de instalaciones industriales, laboratorios, hospitales, establecimientos escolares, entre otros, nacionales, internacionales y multinacionales, organismos gubernamentales y no gubernamentales.
6. Supervisar el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad en el establecimiento facilitando la implementación de las medidas preventivas que correspondan.
7. Integrar equipos interdisciplinarios y multi-institucionales para la planificación y ejecución de planes y programas de Gestión de Riesgos.
8. Asistir y colaborar con los responsables de los Servicios de Higiene y Seguridad en todas sus tareas habituales.



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

9. Analizar, evaluar y controlar situaciones en las que exista contaminantes químicos, biológicos, físicos y ergonómicos en ambientes laborales.

9.5. Plan de estudio

Estructura del Plan de Estudio

C	#	Asignatura	Carácter	Régimen	Carga horaria	
					S ¹⁸	T ¹⁹
I	01	Seguridad I	Obligatoria	Cuatrimestral	5	70
	02	Física	Obligatoria	Cuatrimestral	6	84
	03	Sociología de las organizaciones	Obligatoria	Cuatrimestral	5	70
	04	Inglés	Obligatoria	Cuatrimestral	4	56
	05	Informática	Obligatoria	Cuatrimestral	4	56
II	06	Química I	Obligatoria	Cuatrimestral	5	70
	07	Biología	Obligatoria	Cuatrimestral	5	70
	08	Medicina del Trabajo I	Obligatoria	Cuatrimestral	4	56
	09	Taller Alfabetización Académica	Obligatoria	Cuatrimestral	4	56
	10	Psicología Laboral	Obligatoria	Cuatrimestral	4	56
III	11	Estadística	Obligatoria	Cuatrimestral	6	84
	12	Química II	Obligatoria	Cuatrimestral	5	70
	13	Seguridad II	Obligatoria	Cuatrimestral	6	84
	14	Ambiente de Trabajo I	Obligatoria	Cuatrimestral	4	56
	15	Ética y ejercicio profesional	Obligatoria	Cuatrimestral	4	56
IV	16	Microbiología	Obligatoria	Cuatrimestral	5	70
	17	Seguridad III	Obligatoria	Cuatrimestral	6	84
	18	Ambiente de Trabajo II	Obligatoria	Cuatrimestral	4	56
	19	Ambiente de Trabajo III	Obligatoria	Cuatrimestral	6	84
	20	Práctica Profesional I	Obligatoria	Cuatrimestral	4	56
V	21	Teoría y práctica de la comunicación	Obligatoria	Cuatrimestral	4	56
	22	Ambiente de Trabajo IV	Obligatoria	Cuatrimestral	4	56
	23	Seguridad IV	Obligatoria	Cuatrimestral	6	84
	24	Taller de diseño y elaboración del proyecto final integrador	Obligatoria	Cuatrimestral	3	42
	25	Electiva	Obligatoria	Cuatrimestral	4	56
VI	26	Ergonomía	Obligatoria	Cuatrimestral	4	56
	27	Medicina del Trabajo II	Obligatoria	Cuatrimestral	6	84
	28	Ambiente de Trabajo V	Obligatoria	Cuatrimestral	5	70
	29	Práctica Profesional II	Obligatoria	Anual	5	140



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales



“Las Malvinas son argentinas”

Total de horas de primer año: 644

Total de horas de segundo año: 700

Total de horas de tercer año: 644

Total de horas de la carrera: 1988



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

ANEXO I RECURSOS FÍSICOS

A continuación, se brinda un detalle de los ámbitos donde se desarrollan las carreras de grado y posgrado que ofrece la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Río Cuarto.

1. CAMPUS UNIVERSITARIO – UNRC

Aulas UNRC

Responsable: Departamento de Coordinación de Aulas y Horarios, Secretaría de Coordinación Técnica y Servicios, UNRC

- Total de aulas en la Universidad: 59, con una capacidad promedio de 80 personas, distribuidas en tres pabellones: 2, 3 y 4
- 57 aulas comunes.
- 1 Aula Mayor, con una capacidad de 330 personas.
- 1 Aula Magna, con una capacidad de 220 personas.
- 5 aulas para 35 personas.
- 25 aulas para 40 personas.
- 4 aulas para 75 personas.
- 4 aulas para 80 personas.
- 4 aulas para 90 personas.
- 1 aula para 110 personas.
- 8 aulas para 150 personas.
- 6 aulas para 180 personas, de las cuales cuatro son anfiteatros.

2. FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FCO-QCAS Y NATURALES-UNRC

Aula de Posgrado – Nro. 113 pabellón 2

- Capacidad: 40 personas
- Responsable: Secretaría de Posgrado de la FCEFQyN.
- Normas de seguridad: señalética, protección contra riesgo eléctrico, protección para incendios (matafuegos).
- Equipamiento: computadora de escritorio fija, pantalla, proyector, micrófonos y parlantes. Aire acondicionado frío-calor. Acceso a wifi para docentes y estudiantes. Disponibilidad de notebook para docentes. Mobiliario: mesas y sillas para 40 personas.

Aula de Multimedia – Nro. 106 pabellón 3.

- Capacidad: 20 personas.
- Responsable: Secretaria Técnica de la FCEFQyN.



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

- Normas de seguridad: señalética, protección contra riesgo eléctrico e incendios.
- Equipamiento: equipo completo de videoconferencia Polycom.

Laboratorios Biológicos – Pabellón 2.

- Responsable: Secretaria Técnica y Técnico Profesional de la FCEFQyN.
- Normas de seguridad: señalética, matafuegos, procedimientos de trabajo seguro. Espacio con muy buena iluminación natural y ventilación, provisto por varios ventanales.

- **Laboratorios de Lupas 3 y 4:**

- Capacidad: 25 c/u
- Equipamiento: 26 lupas y 3 microscopios binoculares. 2 Lupas estereoscópicas digitales con tablet incorporada.

- **Laboratorios de Microscopía 2:**

- Capacidad: 25 personas
- Equipamiento: 1 Microscopio c/ Cámara Digital Incorporada Motic - Panthera L, proyector, 10 microscopios binoculares y mesada de trabajo con mecheros de gas.

- **Laboratorio de Microscopía 3:**

- Capacidad: 25 personas
- Equipamiento: 1 Microscopio c/ Cámara Digital Incorporada Motic - Panthera L, proyector, 10 microscopios binoculares y mesada de trabajo con mecheros de gas.

- **Laboratorio de Microscopía 9:**

- Capacidad: 20 personas
- Equipamiento: proyector, 11 microscopios binoculares y mesada de trabajo con mecheros de gas.

- **Laboratorio 5**

- Capacidad: 30 personas.
- Equipamiento: Balanza analítica, 2 balanzas granatarias, campana extractora de gases, centrífuga refrigerada, microcentrífuga de Eppendorf, peachímetro, rotaevaporador, heladera. Equipamiento básico de laboratorio. Equipo de PCR. Osmómetro. Mesada de trabajo con mecheros de gas.

- **Laboratorio 6**

- Capacidad: 30 personas.
- Equipamiento: Autoclave eléctrico, autoclave a gas, estufa de esterilización, microondas, estufa de CO₂, Campana de flujo laminar con seguridad biológica para el operador. Equipamiento básico de laboratorio.

- **Laboratorio 7**

- Capacidad: 30 personas.



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

- Equipamiento: Espectrofotómetro UV/visible, Estufa de cultivo, baño termostatzado, Cubas horizontales y verticales para electroforesis, equipo de electrotransferencia de geles y varias fuentes de poder, Campana de Seguridad Biológica y mesada de trabajo con mecheros de gas y equipamiento básico de laboratorio. Mesada de trabajo con mecheros de gas.
- **Laboratorio 8**
 - Equipamiento: Espectrofotómetro visible portátil. Horno de Microondas, Stomacher, 2 baños termostatzados, 1 baño termostatzado con agitación, un espectrofotómetro UV/visible, Freezer de -80°C, Heladera, Campana de Seguridad Biológica y equipamiento básico de laboratorio.
- **Laboratorios del Pabellón H**
 - Laboratorio de lupas y microscopios:
 - Capacidad: 20 personas
 - Equipamiento: 10 lupas y 10 microscopios binoculares, proyector.
 - Laboratorios Informático:
 - Capacidad: 14 personas
 - Equipamiento: 14 PC, proyector, conexión a internet.

Laboratorios – Departamento de Biología Molecular

- Responsable: Director del Departamento de Biología Molecular y Técnico Profesional del Departamento.
- Cuenta con 13 laboratorios de investigación, 5 laboratorios de uso común y un bioterio.
- Normas de seguridad: señalética, matafuegos, salida de emergencia, procedimientos de trabajo seguro. Espacio con muy buena iluminación natural y ventilación.
- Equipamiento:
 - Autoclave a gas y autoclave eléctrico,
 - Balanza analítica sensibilidad 0,01 mg,
 - Baño de cultivo con agitación orbital
 - Baño de cultivo termostatzado con agua y agitación
 - Cabinas de flujo laminar
 - Cámara de cultivo con agitación orbital LabLine
 - Campana de extracción
 - Centrífuga refrigerada
 - Centrífuga refrigerada, controlada por microprocesador. Microscopio invertido para cultivo de células
 - Contador gamma automático, para 100 muestras, un detector
 - Contador gamma
 - Disruptor ultrasónico
 - Electroelutor
 - Electroforesis bidimensional



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

- Equipo de cromatografía líquida de baja precisión con dos colectores, dos bombas peristálticas, detector de UV/visible y registrador
- Equipos de electroforesis e IEF verticales y horizontales
- Espectrofotómetro Beckman UV-visible
- Estufa de secado
- Estufas cultivo atmósfera CO₂, Jouan PRC 830 IG 150. Dispositivo de control de temperatura con termostato de seguridad, inyección de mezcla de aire-CO₂ entre el 4-7% mediante dispositivo IRGA, control de humedad ambiente, recircularizador de aire con filtro HEPA
- Estufas de esterilización
- Freezer de -80°C
- Freezers verticales de -20°C
- Fuentes de poder
- Granizadora
- Heladeras y freezers
- Horno de microondas
- Liofilizador Labconco
- Microcentrifuga Eppendorf refrigerada
- Microcentrifugas
- Microscopio de fluorescencia
- Microscopio invertido para cultivo de células
- Microscopio para luz transmitida y epifluorescencia
- Microscopio sistema óptico al infinito CFI60, cabezal binocular
- Rotavapor, control digital de temperatura y velocidad, con bomba de vacío
- Termocicladores
- RT PCR
- Transferencia de geles (sistema húmedo y semiseco)

Laboratorios – Departamento de Ciencias Naturales.

- Responsable: Director del Departamento y Técnicos Profesionales.
- Cuenta con laboratorios de investigación, 10 laboratorios de uso común, sala de autoclave, sala de herbario seco, sala de herramientas de botánica, sala de Biología, droguero de biología, sala de hongos, sala de herbario húmedo, sala de cámara de crecimiento, sala de depósito de colecciones e invernáculo.
- Normas de seguridad: señalética, matafuegos, salida de emergencia, procedimientos de trabajo seguro. Espacio con muy buena iluminación natural y ventilación.
- Equipamiento:
 - Autoclave eléctrico
 - Balanzas analíticas
 - Balanzas granatarias y analíticas
 - Baños termostatizados de agua y de aire con y sin agitación
 - Cabina de flujo laminar
 - Cámara de cultivo (Fitotron)



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

- Cámara fría
- Campana extractora de gases
- Centrifuga refrigerada
- Centrifuga refrigerada con rotor para eppenforfs y mamaderas de 250 ml
- Concentrador de muestras al vacío
- Cromatógrafo de Gases, detector UV 3000 con arreglo de diodos,
- Cromatógrafo líquido acoplado a detector de masas LC-MSMS
- Equipo de cromatografía líquida con colector
- Equipo de electroforesis vertical
- Equipos de electroforesis horizontal
- Espectrofotómetro UV/visible
- Estufas de cultivo
- Freezer de -80°C
- Freezers horizontales de -20°C
- Heladeras
- Liofilizador
- Lupas
- Microcentrifuga
- Microscopio de contraste de fases
- Microscopio de epifluorescencia equipado con analizado de imágenes Axiovisión 4.3 y cámara digital Axicam
- Microscopios campo claro binoculares
- Micrótomo
- Oxímetro
- Termocicladores
- Vehículo Toyota 4x2 Modelo 2001 para viajes,

Laboratorios – Departamento de Microbiología e Inmunología.

- Responsable: Director del Departamento y Técnico/a Profesional.
- Cuenta con laboratorios de investigación, sala de seminarios, sala de reuniones, sala de posgrado, sala de frío, sala de calor, sala de lavado de material (sala limpia y sucia), sala de electroforesis y droguero.
- Normas de seguridad: señalética, matafuegos, salida de emergencia, procedimientos de trabajo seguro. Espacio con muy buena iluminación natural y ventilación.
- Equipamiento:
 - Autoclaves a gas y eléctricos
 - Balanzas analíticas y granatarias
 - Bloque de calor para evaporación de muestras
 - Cabina de flujo laminar con filtro HEPA
 - Cabinas de seguridad biológica tipo II con filtro HEPA
 - Cámara de cultivo condiciones controladas
 - Cámara de incubación de plantas



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

- Cámara fría
- Campanas extractoras de gases
- Centrifuga Refrigerada
- Contador de centelleo líquido
- Cromatógrafo líquido de alta precisión con detector UV, fluorescencia inyector manual y automático
- Equipo de RT-PCR
- Equipos de electroforesis vertical y horizontal
- Espectrofotómetro
- Esprayadores para líquidos y sólidos
- Estufa de aire forzado
- Estufas de cultivo
- Estufas de esterilización
- Estufas de incubación estáticas y con agitación, con atmósfera controlada
- Estufa par dióxido de carbono
- Fermentador
- Freezers de -20°C
- Freezers de -80°C
- Hidrodestilador
- Homoginizador de muestras
- Invernáculo
- Liofilizadores
- Lupas
- Medidor actividad de agua
- Microcentrifugas
- Microscopio de fluorescencia
- Microscopios de campo claro
- Molinos para granos
- Purificadores de agua calidad biología molecular (MiliQ)
- Rotaevaporadores
- Sonicador
- Termocicladores

Laboratorios – Departamento de Química.

- Responsable: Director del Departamento y Técnico Profesional.
- Cuenta con laboratorios de investigación, laboratorios de uso común, Laboratorio Optoacustica Laboratorio de equipos (IR) Laboratorio de DLS Laboratorio de Desarrollo Laboratorio de Microbiología, Laboratorio de Cromatografía, Laboratorio de Nanotecnología, Sala de balanzas, Droguero, Sala de seminarios.
- Normas de seguridad: señalética, matafuegos, salida de emergencia, procedimientos de trabajo seguro. Espacio con muy buena iluminación natural y ventilación.
- Equipamiento:



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

- Autoclaves a gas y eléctricos
- Balanzas analíticas
- Balanzas granatarias
- Bloque de calor para evaporación de muestras
- Campanas extractoras de gases
- Centrífuga Refrigerada
- Cromatógrafo líquido de alta precisión con detector de masa en tándem (HPLC-MS/MS)
- Cromatógrafo gaseoso con detección por ionización de llama
- Equipos de electroforesis vertical y horizontal
- Equipo de resonancia magnética nuclear (NMR)
- Espectrofotómetro UV visible, infrarrojo y de fluorescencia
- Espectrómetro de masa
- Esprayadores para líquidos
- Estufa de aire forzado
- Estufas de cultivo
- Freezers de -20°C ,
- Freezers de -80°C ,
- Hidrodestilador
- Homoginizador de muestras
- Liofilizadores
- Microcentrifugas
- Microscopio electrónico de barrido
- Planta de producción de N_2 líquido
- Purificadores de agua
- Rotaevaporadores
- Sonicador

Laboratorios Informáticos – Departamento de Computación.

- Responsable: Director del Departamento.
- La Facultad cuenta con tres laboratorios informáticos bien equipados con computadoras y mobiliario. Si bien estos laboratorios informáticos tienen un uso prioritario para el desarrollo de las actividades de las carreras de computación (Analista, Profesorado y Licenciatura en Cs de la Computación), son también muy utilizados para llevar adelante actividades de todas las carreras de grado y posgrado de la facultad, que requieran de equipos informáticos el desarrollo de algunas prácticas.
- **Laboratorio informático de docencia, aula 101, Pabellón 2**
 - Capacidad: 40
 - Normas de seguridad: señalética, matafuegos, salida de emergencia, procedimientos de trabajo seguro. Espacio con muy buena iluminación natural y ventilación, provisto por varios ventanales.



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

- Uso: Clases teóricas y prácticas que requieran el uso de equipos informáticos. defensas de trabajo final y tesis. Etc.
- Equipamiento:
 - 20 PCs de última generación Procesador Intel Core i5, 8GBRam, SSD y monitor LED de 19"
 - Espacio físico dedicado a Computadoras personales con acceso a internet vía wifi y alimentación eléctrica individual.
 - Conectividad alámbrica (GigaLan 1000Mb/s) para PCs de cada laboratorio e Inalámbrica (wifi) a 2,4 y 5 ghz (dual band) con access point de última generación. Router Microtick con soporte de servicios. Servidor de archivos con autenticación LDAP para estudiantes y docentes.
 - Disponibilidad de Proyectoros
 - Equipo de AA.
- **Laboratorios informáticos de docencia, aulas 102 y 103, Pabellón 2**
 - Capacidad: 20 c/u (102 y 103)
 - Normas de seguridad: señalética, matafuegos, salida de emergencia, procedimientos de trabajo seguro. Es un espacio con muy buena iluminación natural y ventilación.
 - Equipamiento:
 - 10 PCs de última generación Procesador Intel Core i5, 8GBRam, SSD y monitor LED de 19".
 - Espacio físico dedicado a Computadoras personales con acceso a internet vía wifi y alimentación eléctrica individual.
 - Conectividad alámbrica (GigaLan 1000Mb/s) para PCs de cada laboratorio e Inalámbrica (wifi) a 2,4 y 5 ghz (dual band) con access point de última generación. Router Microtick con soporte de servicios. Servidor de archivos con autenticación LDAP para estudiantes y docentes.
 - Disponibilidad de Proyectoros.
 - Equipo de AA.

Laboratorios Docencia/Investigación/Extensión – Departamento de Geología.

- Responsable: Director del Departamento y Técnico Profesional.
- Cuenta con Sala de microscopios, Laboratorio de paleontología, Gabinete de Geofísica, Laboratorio de Sedimentología, Laboratorio de Suelos, Laboratorio de Geotecnia, Laboratorio de Geoquímica de aguas, Laboratorio de Petrotomía, Laboratorio de Geotectónica y Geología del Petróleo, Laboratorio de nanotecnología.
- Normas de seguridad: señalética, procedimientos de trabajo seguro y EPP. Anualmente la facultad brinda capacitación en primeros auxilios, y específica para salidas a campo. Se cuenta con kit de primeros auxilios equipados y acceso al centro de salud. En los pasillos y laboratorios hay sensores de humo. La instalación eléctrica cumple con la normativa vigente, con puesta a tierra y sección de conductores adecuadas. Con llaves térmicas y diferenciales en todas las secciones. Correcta identificación en los tableros.
- Equipamiento:
 - Agitador de eléctrico de tamices



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

- Agitadores rotativos de soluciones
- Balanzas Analíticas
- Balanzas Granatarias
- Bomba electrosumergible
- Bombas Digestoras-Parr
- Campanas de extracción de gases
- Campanas de laboratorio
- Chancadora
- Computadoras de escritorio
- Conductímetros
- Contador de puntos
- Cortadora Discoplan
- Destilador de agua
- Dispersor ultrasónico
- Equipo para ensayo de compresión triaxial en suelos con medición de presión de cola.
- Equipo para ensayos de consolidación para dos probetas simultáneas.
- Equipos de barrenos manuales para perforaciones cortas
- Equipos de filtración
- Equipos para Sondeos Eléctricos Verticales Geometer MPX-400
- Espectrofotómetro de Absorción Atómica
- Espectrofotómetro de luz Ultravioleta
- Estufa eléctrica de circulación forzada para secado
- Estufas
- Fotómetro de llama
- Generador eléctrico
- GPS Garmin
- Heladeras
- Limnógrafo-freatígrafo Gin LF 324: 10
- Lupa Binocular
- Lupas Binoculares
- Manómetros de precisión (0-6 bars)
- Medidor portátil de OD-YSI.
- Micromolinetes (OTT Y SIAP MH): 2
- Microscopio electrónico de barrido con detector de electrones retrodispersados, electrones secundarios y analizador dispersivo de energías (EDS).
- Microscopio trinocular
- Microscopios polarización (diascópicos) (trinoculares)
- Microscopios polarización (diascópicos, episcópico) – (trinocular)
- Molino de anillos
- Muestreadores Bailers
- Mufla eléctrica
- PC conectada a las lupas y microscopios
- Penetrómetro digital para suelos



“Las Malvinas son argentinas”

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas,
Físico-Químicas y Naturales

- Permeámetro tipo Güelph
 - pH-metros
 - Placas de calentamiento
 - Potenciómetro Orion, con electrodos de ion específico para nitratos, nitritos, amonio, pH, fluoruros
 - Pulidoras
 - Separador Magnético
 - Sondas multiparamétricas
 - Sondas piezométricas de distintas profundidades de alcance (50, 100 y 200 m)
 - Tamices
 - Ultracentrífugas
-



Universidad Nacional de Río Cuarto
Confeccionado el Lunes 04 de abril de 2022, 10:50 hs.

Este documento se valida en <https://fd.unrc.edu.ar> con el identificador: **DOC-20220404-624af7a33a0a9**.

Documento firmado conforme Ley 25.506 y Resolución Rectoral 255/2014 por:



PAOLA RITA BEASSONI
Secretaria Técnica
Facultad de Cs. Exactas Fco. Qcas. y Nat.

MARISA ROVERA
Decana
Facultad de Cs. Exactas Fco. Qcas. y Nat.