

VISTO:

El expediente N° S01: 11155/2022 UADER\_RECTORADO, referido a la Propuesta Curso de Oficio Taller Soldador Básico; y

CONSIDERANDO:

Que la Secretaría de Integración y Cooperación de la Universidad Autónoma de Entre Ríos eleva la Propuesta Curso de Oficio Taller Soldador Básico, a realizarse en el marco de los lineamientos establecidos en la Resolución "CS" N° 068/16 UADER, Centro de Capacitación creado por Resolución "CS" N° 118/15 UADER.-

Que el objetivo general del taller es favorecer la incorporación de conocimientos sobre soldadura básica a todas aquellas personas interesadas en recibir el aprendizaje del oficio, que permita tanto el ingreso como el sostenimiento dentro del mercado laboral local.-

Que el taller está destinado a personas mayores de 18 años, jóvenes y adultos, desocupados y/o sub ocupados, trabajadores precarios, y todas aquellas personas interesadas en capacitarse y formarse en Soldador Básico, con estudios primarios completos; la carga horaria es de 480 horas reloj.-

Que la propuesta fortalece la vinculación entre la Universidad, la gestión de políticas públicas, empresas y la comunidad, motorizando procesos de desarrollo local, tal lo establecido en el Plan de Desarrollo Institucional, Eje 1, Objetivo 1.1 línea acción C. Además aporta a la formación en capacidades y competencias para el ingreso al mundo laboral, tal lo sostenido en Eje 1, Objetivo 1.3 línea de acción B.-

Que la Comisión Permanente de Extensión del Consejo Superior, en despacho de fecha 24 de noviembre de 2022, recomienda aprobar la Propuesta de Curso de Oficios Taller Soldador Básico.-

Que este Consejo Superior en su novena reunión ordinaria llevada a cabo el día 25 de noviembre de 2022, resuelve por unanimidad de los presentes aprobar el despacho de la Comisión Permanente de Extensión.-

Que es competencia de este órgano resolver actos administrativos en el ámbito de la Universidad en uso pleno de la autonomía, de acuerdo al Artículo 269° de la

- A -



RESOLUCION "CS" N° 362-22

Constitución de la Provincia de Entre Ríos "*La Universidad Provincial tiene plena autonomía. El Estado garantiza su autarquía y gratuidad...*", y en el Artículo 14° incisos a), d) y n) del Estatuto Académico Provisorio de la Universidad Autónoma de Entre Ríos aprobado por Resolución Ministerial N° 1181/2001 del Ministerio de Educación de la Nación.-

Por ello:

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ENTRE RÍOS

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: Aprobar el Curso de Oficio Taller Soldador Básico, a cargo de la Secretaría de Integración y Cooperación de la Universidad Autónoma de Entre Ríos, en el marco la Resolución "CS" N° 068/16 UADER, Centro de Capacitación creado por Resolución "CS" N° 118/15 UADER, con un total de 480 horas reloj, cuyo detalle obra en Anexo Único que forma parte de la presente, en virtud de los considerandos antes mencionados.-

ARTÍCULO 2º: Dejar debidamente aclarado que en el Artículo precedente solo se aprueba la Propuesta del Taller y que la ejecución del mismo se sujeta a la existencia de los fondos presupuestarios necesarios.-

ARTÍCULO 3º: Registrar, comunicar, notificar a quienes corresponda y cumplido archivar.

  
Gr. MARTANO A. CAMOIRANO  
A/C Secretaría del Consejo Superior  
U.A.D.E.R.

  
Abog. Luciano Daniel Filipuzzi  
RECTOR  
Universidad Autónoma de Entre Ríos

ANEXO ÚNICO

**Esquema de presentación de propuestas curriculares de Capacitación en Oficios**

<b>Nombre del Taller</b>	<b>"SOLDADOR BÁSICO"</b>
<b>Descripción de la Propuesta</b>	<p>Desde hace unos años que se pretende jerarquizar determinadas prácticas de oficio, con el fin de generar un amplio abanico de herramientas que favorezcan a la inserción, la innovación y la permanencia en el mercado laboral, ya sea como mano de obra o con la incorporación de un producto. La iniciativa de este taller es fomentada a partir de diferentes organismos del estado y en articulación con las Universidades.</p> <p>El arte de la soldadura es un profesionalismo que requiere, innovación, calidad, talento, y sobre todo, dedicación y cuidado de los detalles de precisión.</p> <p>En esta oportunidad se propone el taller de "Soldador Básico", que se desarrollará de modo presencial en espacios físicos de la comunidad en articulación con organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, públicos y privados, empresariales y de base, con las cuales se firmarán actas y/o convenios específicos.</p> <p>En el desarrollo del Taller se demostrarán las oportunidades ocupacionales del rubro de la soldadura y herrería, se realizarán visitas y encuentros con diversos profesionales y empresas de la ciudad, con visitas a talleres de trabajo, charlas, cursos, capacitaciones y demostraciones, logrando la articulación plena con el estilo de trabajo y actores de la zona.</p> <p>Se llevaran a cabo tareas prácticas cuya finalidad sea la utilización de dichos elementos en tareas de infraestructura, construcción y remodelación de los espacios físicos que se consideren como así también la fabricación artesanal y producción de elementos y transformación de material en nuevas herramientas que se adecúen a las exigencias y necesidades de los talleres de oficios para su posterior utilización.</p> <p>Ante esto la Universidad es un actor clave en esta relación Estado y Territorio ya que ella cuenta con el capital intelectual necesario para el aporte de transferencia de nuevos conocimientos y así potenciar los saberes engendrados en la comunidad, razón por la cual esta estrategia de abordaje promueve y fortalece los vínculos entre los diferentes actores sociales.</p>



<p><b>Fundamentación</b></p>	<p>Todo el mundo se suelda: Desde el minúsculo accesorio miniaturizado al más importante rascacielos, al transatlántico, a la tubería de gas. Nada de cuanto forma parte de nuestro día a día, minúsculo o gigantesco, podría realizarse, utilizarse, conservarse o repararse sin un proceso de soldadura, esto es, sin el "milagro tecnológico" que permite a dos o más metales unirse indisolublemente entre ellos, con protagonistas como el acero, el acero inoxidable, el aluminio, el cobre, el bronce, el titanio, las aleaciones metálicas, las superficies zincadas.</p> <p>La soldadura está en todas partes para garantizar las más altas prestaciones, incluso en las condiciones ambientales y de utilización más extrema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Está donde la seguridad se pone en primer lugar, como en la producción de los medios de transporte</li> <li>• Está donde la resistencia debe ser total, como en las construcciones civiles e industriales, protección de nuestra vida, de nuestro trabajo, de nuestro ser.</li> <li>• Está donde el desafío está al límite, donde la corrosión es continua, donde el fuego y el hielo no deben vencer, como en las grandes instalaciones de extracción, la producción, el transporte y la distribución de energía, desde el sol a la nuclear, en la industria química, en la industria pesada, en la siderurgia.</li> </ul> <p>Pero la soldadura es también una aliada capaz de adecuarse a nuestras necesidades más sencillas pero no por ello menos importantes, para hacerse flexible a todas las necesidades de las instalaciones y del mantenimiento en todos los campos civiles y profesionales.</p> <p>La importancia de la soldadura alcanza todas las ramas de la industria, desde puertas, balcones, pupitres hasta la construcción de puentes, torres, etc. Siendo este oficio uno de los procedimientos de unión de piezas metálicas, más utilizados por todas las ventajas que ofrece.</p> <p>El objetivo de soldar es unir dos o más piezas metálicas de igual o de distinta naturaleza de una manera perfecta, por medio de la aplicación, en general, de calor de tal manera que los metales soldados conservan las propiedades mecánicas (resistencia, resiliencia, dureza, etc.) y las propiedades químicas del metal base (resistencia a la corrosión, etc.).</p> <p>Para lograr soldaduras de calidad, el soldador debe conocer las</p>
------------------------------	--

	<p>propiedades y comportamiento de los metales y aleaciones desde el punto de vista de la soldabilidad, conocer el manejo y la utilización de las materias primas como, los metales férreos, el hierro, aluminio, carburos, además de materiales plásticos, resinas, alquinos, lubricantes, pinturas y esmaltes.</p> <p>La soldadura se ha convertido en un elemento esencial para la construcción de las más sofisticadas máquinas que el hombre haya hecho en su historia. Este progreso ha sido posible sólo a través del entendimiento y aplicación creativa de los procesos físicos que existen durante la soldadura.</p>
--	--

### OBJETIVO GENERAL

- Favorecer la incorporación de conocimientos sobre soldadura básica a todas aquellas personas interesadas en incorporar el aprendizaje del oficio, que permita tanto la incorporación como el sostenimiento dentro del mercado laboral local.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Introducir a los participantes en cuestiones referentes de manejo de herramientas, cortes, uniones, montajes y todo lo referente para el desarrollo del oficio y sus diversas tareas.
- Aportar las herramientas teóricas y técnicas a los interesados que puedan desarrollar o consolidar un emprendimiento en soldadura básica
- Articular con las Organismos, Entidades y Organizaciones formales e Informales en los distintos momentos de la implementación y ejecución de la propuesta, para realizar tareas prácticas contextualizadas orientadas a la aplicación del oficio.
- Tomar decisiones con criterios fundados respecto a los materiales a utilizar en un determinado trabajo.
- Aplicar normas de seguridad, de calidad, de confiabilidad, de higiene y cuidado del medio ambiente en todas las operaciones de soldadura y corte de materiales.
- Elaborar presentaciones de demostración de trabajos donde se incluya la utilización de recursos tecnológicos y trabajo en equipo.

### METODOLOGÍA

Este espacio de capacitación se llevará a cabo a través de clases integradoras de teoría y práctica. Se desarrollarán los contenidos de cada módulo, en formato teórico y práctico, con exposiciones teóricas y en formato digital y tareas prácticas a realizarse en diferentes sitios en los que se pueda llevar a cabo todo el contenido práctico que abarcar este taller.

## RESOLUCION "CS" N° 362-22

Tal como se describe a continuación en el módulo uno (1), se demostrarán las oportunidades ocupacionales del rubro de la soldadura y herrería, y de esta manera se realizarán visitas y encuentros con diversos profesionales y empresas de la ciudad, con visitas a talleres de trabajo, charlas, cursos, capacitaciones y demostraciones, logrando la articulación plena con el estilo de trabajo y actores de la zona.

Se realizarán tareas prácticas cuya finalidad sea la utilización de dichos elementos en tareas de infraestructura, construcción y remodelación del espacio físico en el caso que se requiera.

### Seguimiento y evaluación

Se pretende capacitar en el desempeño efectivo y rápido de un oficio, por esta razón se tomarán como criterios de evaluación y de acreditación:

- Conocimientos, habilidades, destrezas, aptitudes y actitudes ligados a la capacitación laboral específica, en un determinado oficio.
- En todos los casos se considerará en el capacitado las destrezas laborales, competencia para aplicar lo aprendido en relación con las exigencias o demandas, físicas, psicológicas y contextuales, de las tareas prácticas que deba afrontar en el marco de desempeño del oficio en situación de empleo.
- Se considerará la responsabilidad del alumno para cumplir con su responsabilidad de asistencia, la participación del taller. Considerando además las destrezas para aplicar lo aprendido en las tareas prácticas que deba afrontar en el marco de desempeño del Taller.

### **CONTENIDOS A DESARROLLAR**

#### **Módulo 1: Introducción al taller de soldadura y características generales de la profesión. Precaución y riesgos.**

Optimización del espacio y lugar de trabajo. Manipulación de herramientas. Acopio de materiales.

Antecedentes históricos. Disposición de maquinaria. Herramientas y materiales más utilizados. Necesidades básicas. Instrucciones generales. Reconocimiento de Unidades de medida y escalas. Resistencia de materiales. Medios auxiliares. Oportunidades ocupacionales en soldadura y herrería.

Identificación del Material a Soldar. Pruebas para Identificar Metales. Propiedades de los Metales y Aleaciones. Tipos de Uniones metálicas y Posiciones. Conceptos generales y máquinas de soldar. Inspección antes, durante el proceso y después de soldar.

LOS RIESGOS DE LA SOLDADURA: Recubrimientos protectores. Protección de los ojos en el empleo de la soldadura eléctrica y autógena. El ojo y su estructura: Rayos

Ultravioletas, infrarrojos. Radiación visible. Lentes Protectores de revestimientos metálicos. Enfermedades más frecuentes. Normas de seguridad.

### **MODULO 2: Tipos de soldadura. Aceros y electrodos**

Tipos de soldadura. Posiciones de la soldadura, preparación de las piezas por soldar y representación simbólica. Selección de la forma de unión y junta. Soldadura heterogénea y homogénea. Tensión.

Soldabilidad de los metales.

Clasificación de aceros. Características y propiedades del acero. Soldabilidad de aceros. Técnica de soldadura por arco, baja aleación y hierro fundido. Recubrimientos, soldabilidad de materiales no ferrosos. Tratamientos térmicos más utilizados. Tipos de juntas y ensambles. Acero Inoxidables.

Tipos de electrodos, recubrimientos y soldaduras. Aleaciones, electrodos de corte y biselado. Especificaciones y clasificación de Electrodos. Medida y Amperaje. Voltaje. Cálculo de consumo de Electrodos. Fuente de Poder. Interpretación de las especificaciones de las máquinas soldadoras. Recomendaciones para almacenar electrodos. Electrodos de bajo contenido de hidrógeno. Aplicación incorrecta del electrodo. Movimientos y Angulo de inclinación del electrodo. Grietas. Soldaduras para aceros al carbono y de baja aleación. Procedimientos para soldar con electrodo de Acero Dulce. Tabla de condiciones de almacenamiento, mantención y reacondicionamiento. Precauciones y especificaciones.

### **MODULO 3: Técnicas más utilizadas, Sistema tig y mig**

Técnicas sobre la aplicación de la soldadura. Relleno y reanudación. Aplicación de varias capas de soldadura. Distorsión en los metales debido al calor de la soldadura. Inspección de la soldadura. Diferencias entre fundición blanca y gris. Preparación incorrecta de juntas. Tamaño de la soldadura.

Procesos tig y sistema mig. Recomendaciones generales. Soldaduras especiales. Salpicaduras. Apariencia. Discontinuidades estructurales. Porosidades. Fusión incompleta. Mala penetración. Revestimientos duros: Abración, erosión, fricción metal metal, resistencia al impacto, corrosión. La soldadura comparada en otros procesos de manufacturas: Remachado, fundición y mecanizado. Soplo magnético.

La familia de las fundiciones.

Procesos para soldar más usuales: Arcoeléctrico y oxiacetilénico.

Máquina de soldar y arco eléctrico. Diferentes procesos de soldar. Materiales y aplicaciones. Productos siderúrgicos.

Soldadura para procesos automáticos y semiautomáticos: Alambres y varillas tubulares.

## RESOLUCION "CS" N° 362-22

Soldabilidad de metales no ferrosos. Técnicas sobre la aplicación de la soldadura por arco con electrodo manual revestido y arco sumergido. Arco, rastrillado, cordón de soldadura. Capas de soldadura. Rellenos de superficie. Fisuras.

Trabajo en hierro y madera. Estilos y diseño.

### **MODULO 4: Obtención de producto final bien logrado. Consideraciones finales.**

Normas y especificaciones. Procesos. Esquemas. Representación simbólica.

Consumo eléctrico. Prevención y recomendaciones. Soldadura de revestimiento duro y recuperación de piezas. Reciclaje. Puntos Importantes para obtener una buena soldadura. Consejos prácticos para ahorrar costos.

Control de calidad. Costos del proceso y elaboración de presupuesto. Cálculos.

Factores que intervienen en el emprendimiento productivo: Recursos humanos, recursos materiales y financieros. Organización e interacción con el equipo de trabajo. Exposición, muestra y presentación personal del trabajo. Seguridad e higiene en el espacio de trabajo. Prevención del riesgo. Orden y limpieza. Utilización de nuevas tecnologías y formatos digitales. Difusión. Como obtener un producto final bien logrado.

**DESTINATARIOS:** El Taller de capacitación está dirigido a personas mayores de 18 años, con estudios primarios completos e interesadas en formarse en el oficio.

**Carga Horaria:** La propuesta tiene una duración de 480 horas reloj.

**PERFIL DEL/ LOS TALLERISTA/S:** soldador, técnicos y formadores en soldaduras, y todas aquellas personas con antecedentes en la temática, con perfil pedagógico y experiencia en el oficio.

### **BIBLIOGRAFÍA:**

Seferian, D. (1962). "Soldabilidad de los Aceros de Baja Aleación"- Metalurgia de la Soldadura. Editorial TECNOS S.A.

EXSA. S.A. División Soldaduras, Boletín Técnico de Soldadura N° 82. "Templabilidad y Soldabilidad de los Aceros".

EXSA. S.A. (1995). "Manual de soldadura". Exsa – Oerlikon.

Apraiz, J. (1968). "Tratamiento Térmico de los Aceros" – Sexta Edición. Editorial Dossat.

Koch, H. (1970). "Manual de la Tecnología de la Soldadura Eléctrica por Arco". Editorial Reverté S.A.