

PARANÁ, 28 FEB 2023

VISTO:

El expediente N° S01: 10655/2022 UADER\_RECTORADO, y la Resolución del Sr. Rector N° 1993-22 UADER; y

CONSIDERANDO:

Que a fs. 01 la Subsecretaría de Planeamiento Institucional se dirige al Secretario de Integración y Cooperación a los efectos de manifestar la intención de celebrar un Convenio Específico entre la Universidad Autónoma de Entre Ríos y Minna SAS.-

Que en tal sentido informa que esta acción profundiza la línea de trabajo iniciada con la firma del Convenio Marco entre las partes, que propicia la colaboración mutua en áreas de interés común, el cual fue aprobado por Resolución "CS" N° 310/22 UADER.-

Que, en particular, el Convenio Específico tiene por objeto la colaboración entre ambas partes, la que se desarrollará sobre la base de la igualdad, la reciprocidad y el beneficio mutuo; el sostenimiento de la promoción de acciones conjuntas de cooperación y complementación, para el desarrollo de actividades y/o propuestas formativas a distancia, que promuevan las competencias técnicas para la inserción laboral en escenarios de cambios tecnológicos constantes.-

Que en el Convenio Específico se dispone que cada propuesta formativa siga las vías administrativas acordes a su aprobación según las normas internas vigentes de la Universidad, las que deberán incorporarse como anexos al mismo.-

Que en virtud de ello también se solicita la aprobación del Anexo I del Convenio Específico, consistente en el Plan de Trabajo para el dictado de un Curso de Formación Permanente en Programación y Robótica Educativa, el cual fue aprobado por la Resolución "CS" N° 366/22 UADER (obrante de fs.23 a 29), destinado a docentes de escuelas secundarias de Entre Ríos para que puedan incorporar herramientas de programación y robótica a sus clases.-

Que de fs. 02 a 03 obra modelo de Convenio Específico entre la Universidad Autónoma de Entre Ríos y Minna SAS y de fs. 04 a 07 obra el mencionado Anexo I.-



RESOLUCIÓN N° 042-23

Que el citado Convenio Específico tendrá vigencia desde el 1° de noviembre de 2022 y hasta que cualquiera de las partes haga denuncia del mismo.-

Que a fs. 20 la Asesoría Jurídica realiza informe de su competencia, indicando que el objeto es lícito y acorde con los fines de la Institución expresamente previstos en el Artículo 2 y c.c. del Estatuto Académico Provisorio de la Universidad Autónoma de Entre Ríos (Resolución N° 1181/2001 MEN).-

Que a fs. 22 interviene la Secretaría Económico Financiera, la cual no realiza objeciones respecto al Convenio Específico referido; asimismo en relación al anexo I del mencionado Convenio las erogaciones requeridas para su ejecución serán financiadas con fondos provenientes del Programa Universitario de Escuelas de Educación Profesional del Ministerio de Educación de la Nación, y previo a la celebración de los contratos de obra con los docentes se deberá dar intervención a dicha Secretaría.-

Que a fs. 30 la Secretaría de Integración y Cooperación de Rectorado UADER eleva al Rector las actuaciones e informa que se han cumplido los procedimientos administrativos según la Ordenanza "CS" N° 147 UADER.-

Que hasta tanto sea tratado por el Consejo Superior de esta Universidad, el Sr. Rector emite la Resolución N° 1993-22 UADER de fecha 16 diciembre de 2022 donde se resuelve *ad referendum* de este Cuerpo Colegiado, aprobar el Convenio Específico entre MINNA S.A.S y UADER, suscripto a las 16 días del mes de diciembre del 2022 y aprobar el Anexo I, consistente en el Plan de Trabajo para el dictado de un Curso de Formación Permanente en Programación y Robótica Educativa el cual fue aprobado por Resolución "CS" N° 366/22 UADER.-

Que la Comisión Permanente de Extensión del Consejo Superior, en despacho de fecha 27 de febrero de 2023, recomienda la Ratificación de la Resolución N° 1993-22 UADER.

Que este Consejo Superior en su primera reunión ordinaria llevada a cabo el día 28 de febrero de 2023, 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 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) 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.-

Que en ausencia del Sr. Rector en su carácter de Presidente del Consejo Superior se aplica lo establecido en la Ordenanza "CS" N° 041 UADER modificada por la Ordenanza "CS" N° 139 UADER, asumiendo la mencionada presidencia la Sra. Vicerrectora de la Universidad.-


Por ello:

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ENTRE RÍOS

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: Ratificar en todos sus términos la Resolución del Sr. Rector N° 1993-22 UADER de fecha 16 de diciembre 2022, por lo manifestado en los considerandos de la presente. -

ARTÍCULO 2°: Registrar, comunicar, notificar a quienes corresponda y, cumplido, archivar.

  
Abogado Haedo Hugo Fabián  
A/C Secretaria del Consejo Superior  
U.A.D.E.R.

  
Esp. Ing. Rossana Sosa Zitto  
VICERRECTORA  
Universidad Autónoma de Entre Ríos



## CONVENIO ESPECÍFICO

Entre la Universidad Autónoma de Entre Ríos, en adelante **LA UADER**, con domicilio en Avenida General Ramírez N° 1143 de la Ciudad de Paraná, Provincia de Entre Ríos, representada en este acto por su Rector, Abog. Luciano D. Fillipuzzi, DNI 23.587.579, y por la otra, **MINNA SAS**, en adelante la “**ENTIDAD**”, con domicilio en calle San Juan N° 26, de la localidad de Paraná Provincia de Entre Ríos, representada en este acto por la Señora Bioingeniera Natalia Betina Kappes, D.N.I. N° 33.804.908, en su carácter de socia administradora de la empresa, intervienen para convenir en nombre de las entidades que representan, y al efecto **RESUELVEN** celebrar el presente “**Convenio Específico**”, de acuerdo a las siguientes cláusulas, a saber:

**CLÁUSULA PRIMERA. OBJETO:** La colaboración entre ambas, la que se desarrollará sobre la base de la igualdad, la reciprocidad y el beneficio mutuo.

El sostenimiento de la promoción de acciones conjuntas de cooperación y complementación, para el desarrollo de actividades y/o propuestas formativas que promuevan las competencias técnicas para la inserción laboral en escenarios de cambios tecnológicos constantes.

Cada una de las actividades y/o propuestas formativas se detallarán en **Anexos** que incorporados forman parte del presente e incluirán el correspondiente **Plan de Trabajo**.

**CLÁUSULA SEGUNDA. OBLIGACIONES DE LAS PARTES:** LA UADER se compromete a: a) Propiciar todas las condiciones necesarias para la difusión de cada iniciativa incorporada como Anexo del presente. b) Confeccionar las piezas comunicacionales necesarias para la difusión de cada iniciativa incorporada como Anexo del presente. c) Llevar a cabo el registro de inscripciones. d) Disponer de la plataforma virtual y facilitar su uso respecto de cada actividad o propuesta formativa. e) Afrontar las erogaciones correspondientes al pago de las prestaciones que se requieran para el diseño, desarrollo y ejecución de cada actividad o propuesta formativa, de acuerdo a las normas vigentes y a los montos establecidos en los Planes de trabajo de cada propuesta formativa aprobada que se adjunten como Anexos, como así también de la disponibilidad presupuestaria. f) Emitir las certificaciones, de corresponder, para cada actividad o propuesta formativa una vez finalizada la misma.

LA ENTIDAD se compromete a: a) Disponer para el diseño, desarrollo y ejecución de cada actividad o propuesta formativa, del conocimiento del campo académico específico. b) Aportar todo el expertise académico y de investigación propio de su trayectoria como institución de enseñanza. c) Ofrecer profesionales idóneos/as, según cada actividad y /o propuesta formativa para que puedan realizar el dictado de cursos teóricos y aplicabilidad de conocimientos. d) Respetar el diseño de las piezas comunicacionales de cada actividad o propuesta formativa que se incorpore como Anexo al presente. Sin perjuicio de los recursos asignados por cada parte, los firmantes acuerdan a realizar las gestiones pertinentes ante

instituciones oficiales o privadas, con el fin de procurar su contribución al mejor logro de los objetivos del presente convenio.

**CLÁUSULA TERCERA. PROPIEDAD INTELECTUAL:** La información que se obtenga y los resultados de las investigaciones, productos u obras y sus alcances, serán propiedad de ambas partes. La información y los resultados de las actividades generadas en el marco de este convenio podrán ser difundidas con autorización expresa de LA UADER y LA ENTIDAD, dejándose constancia en las publicaciones la participación de los servicios pertenecientes a cada una de ellas. En toda documentación o documento relacionado con el presente convenio producido en forma unilateral se hará constar la colaboración prestada por el otro miembro sin que ello signifique responsabilidad alguna, respecto del contenido de la publicación o documento.

Los eventuales aprovechamientos económicos que pudieren tener su origen en este acuerdo, serán objeto de uno nuevo.

Los estudiantes, docentes, investigadores y/o profesionales que hayan participado en la elaboración de las investigaciones, productos u obras y sus alcances, creados en el marco del presente, podrán utilizarlos en congresos u otros ámbitos académicos, y citarlos como antecedentes de su actividad técnico-profesional, en tanto mencionen las entidades a las cuales pertenece la propiedad intelectual, sin revelar información que pudiera tener relevancia industrial o comercial.

**CLÁUSULA CUARTA. RESPONSABLES TÉCNICOS:** LA UADER designa como responsable de las actividades a Mariano Adolfo Camoriano, D.N.I. N° 31.232.819, y por su parte LA ENTIDAD designa a Natalia Betina Kappes, D.N.I. N° 33.804.908, pudiendo designar suplentes de considerarlo pertinente, quienes deberán estar matriculados en caso de ser necesario para la tareas que se les asignen. Las partes podrán sustituir a los representantes antes citados cuando cuestiones justificadas así lo acrediten.

**CLÁUSULA QUINTA. VIGENCIA:** El presente convenio está sujeto a la aprobación de las autoridades competentes, conforme las reglas de cada institución, y mantendrá su vigencia a partir de su firma hasta que cualquiera de las partes haga denuncia del mismo.

**CLÁUSULA SEXTA. RESCISIÓN:** Las partes podrán rescindir el presente convenio en cualquier momento y sin expresión de causa, debiendo notificar tal decisión con una antelación no menor a treinta (30) días hábiles a la fecha de rescisión. La denuncia unilateral no implica indemnización alguna a la otra parte, siempre y cuando se respete el preaviso establecido. Las actividades en ejecución no serán afectadas por esta rescisión y continuarán hasta su finalización.

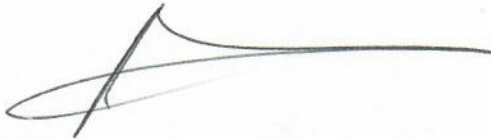
**CLÁUSULA SÉPTIMA. ANEXOS:** Todo anexo que suscriban las partes, relacionado con el presente convenio, se lo considerará parte integrante del mismo a los efectos de su interpretación y aplicación.

**CLÁUSULA OCTAVA:** La existencia de este acuerdo no implica exclusividad para ninguna de las partes (salvo acuerdo en contrario el que deberá constar de manera expresa.

**CLÁUSULA NOVENA. CONTROVERSIAS:** Las controversias que pudieran surgir, se resolverán en virtud de lo establecido en el Convenio Marco del cual se desprende el presente.

**CLÁUSULA DÉCIMA. DOMICILIOS:** A todos los efectos legales las partes fijan sus domicilios en los denunciados *ut supra* donde serán válidas todas las notificaciones judiciales y extrajudiciales.

En prueba de conformidad se firman tres ejemplares de un mismo tenor y a igual efecto en la Ciudad de Paraná, a los 16 días del mes de diciembre del año 2022.



Abog. Luciano Daniel Filipuzzi  
RECTOR  
Universidad Autónoma de Entre Ríos  
Firma por UADER



KAPPES NATALIA  
DNI 33804908.  
Firma por LA ENTIDAD





**ANEXO I**  
**“Plan de trabajo”**

**Curso de Formación Permanente en Programación y Robótica Educativa**

El presente Anexo tiene por finalidad ejecutar de manera el dictado del Curso de Formación Permanente en Programación y Robótica Educativa (en el marco de la Ordenanza “CS” N° 132 UADER)

Carga horaria total: 120 horas reloj distribuidas en 10 meses.

Modalidad de dictado: El curso se dicta con modalidad mixta, ya que combina encuentros virtuales sincrónicos y asincrónicos, con encuentros presenciales.

Se hace uso de la Plataforma Moodle de Rectorado de la Universidad Autónoma de Entre Ríos, para alojar contenidos, grabación de las clases y material de lectura. En lo que respecta a los encuentros sincrónicos, se realizan en una plataforma para videoconferencias. En cuanto a los encuentros presenciales, el objetivo de los mismos es la puesta en práctica de los temas abordados en las clases sincrónicas virtuales y la familiarización con los materiales requeridos para desarrollar circuitos y programar.

Objetivo General

Brindar herramientas de programación y robótica a docentes de escuelas secundarias de Entre Ríos para que puedan incorporarlas en sus propuestas curriculares.

Objetivos Específicos

- Conocer herramientas informáticas de robótica y programación para ser utilizadas en el aula.
- Ofrecer herramientas para potenciar los procesos de aprendizaje en el aula, mediante la utilización de tecnología.
- Implementar actividades que sean factibles de replicar y adaptar para el trabajo en el aula.
- Comprender la programación y aplicarla en proyectos educativos.

Contenidos a desarrollar:

**Módulo 1: Introducción a la enseñanza en la era digital**

**Objetivos de aprendizaje:**

- Conocer la importancia en la incorporación de programación y robótica en el ámbito educativo.
- Conocer conceptos importantes relacionados a la Robótica.
- Conocer aplicaciones actuales en el área.

**Contenidos:**

Estrategias de enseñanza en la era digital. Educación STEAM. Concepto de robot. Concepto de Robótica. Partes de un robot. Tipos de robots y su aplicación en la actualidad.

**Bibliografía:**

- *Introducción a la Robótica. Robótica básica.*  
[http://palseas.freecluster.eu/Apuntes/Robotica/Introduc\\_Robotica.pdf?i=1](http://palseas.freecluster.eu/Apuntes/Robotica/Introduc_Robotica.pdf?i=1)
- Kappes, N. y Ramírez, W., *Robótica Educativa: un aprendizaje disruptivo.* Material didáctico de elaboración propia. Instituto Minna Labs, Paraná.
- Urdiales García, Cristina (2021). *Introducción a la Robótica.* Universidad de Málaga, Escuela Técnica Superior de Ingenieros en Telecomunicación. Disponible en: <https://docer.com.ar/doc/s0s00e8>

**Módulo 2: Introducción a la programación**

**Objetivos de aprendizaje:**

- Conocer el concepto de algoritmo y su importancia en programación.
- Aprender la importancia del Pseudocódigo.
- Conocer los lenguajes de programación existentes.
- Aprender a crear programas simples mediante la utilización de instrucciones en bloques.

**Contenidos:**

Algoritmo. Pseudocódigo. Lenguajes de Programación. Entorno de desarrollo integrado. Plataforma de programación en bloques. Variables y tipos de datos. Uso de condicionales. Operadores lógicos “O”, “Y” e If-else. Bucles.

**Bibliografía:**

- Kappes, N. y Ramírez, W., *Robótica Educativa: un aprendizaje disruptivo.* Material didáctico de elaboración propia. Instituto Minna Labs, Paraná.

**Módulo 3: Introducción a la electrónica**

**Objetivos de aprendizaje:**

- Conocer los componentes electrónicos utilizados en Robótica Educativa.
- Aprender la relación entre corriente, voltaje y resistencia mediante la aplicación de la Ley de Ohm.

- Aprender a conectar circuitos eléctricos y electrónicos, y la diferencia entre ambos.

**Contenidos:**

Componentes electrónicos básicos utilizados en el aula. Placa electrónica. Sensores y actuadores. Ley de Ohm. Conexión de circuitos eléctricos.

**Bibliografía:**

- Botero Henao, O., Calle Pérez, J, Orozco Gómez, D y Ruíz Obando, S. (2022). *Introducción a la Electrónica. Componentes y Aplicaciones*. Institución Universitaria Pascual Bravo. Fondo Editorial RED Descartes. Córdoba, España. Disponible en: <https://proyectodescartes.org/iCartesiLibri/PDF/ElectrónicaBasica.pdf>
- Kappes, N. y Ramírez, W., *Robótica Educativa: un aprendizaje disruptivo*. Material didáctico de elaboración propia. Instituto Minna Labs, Paraná.
- Parra Garcia, J. (2006). *Introducción a la Ingeniería Electrónica y Mecatrónica*. TINS Básicos. Ingeniería electrónica y mecatrónica. Textos de instrucción básicos (TINS) / UTP. Lima, Perú. Disponible en: <https://www.studocu.com/pe/document/universidad-tecnologica-del-peru/dispositivos-y-circuitos-electronicos/tins-introduccion-ing-electronica-y-mecatronica/17776777>

**Módulo 4: Integración: Electrónica + Programación.**

**Objetivos de aprendizaje:**

- Desarrollar el pensamiento computacional.
- Aprender a programar circuitos electrónicos.
- Aprender a solucionar fallas en circuitos electrónicos programados.

**Contenidos:**

Pensamiento computacional. Programación creativa. Conexión de circuitos electrónicos y su programación. Solución de fallas de conexión y programación, mediante simulación.

**Bibliografía:**

- Fitzgerald, S. y Shiloh, M (2013). *Arduino Libro de Proyectos*. Starter kit. Arduino oficial. Disponible en: <https://candy-ho.com/Drivers/librodeproyectosdearduinostarterkit-151212174250.pdf>
- Kappes, N. y Ramírez, W., *Robótica Educativa: un aprendizaje disruptivo*. Material didáctico de elaboración propia. Instituto Minna Labs, Paraná.
- Loureiro, M. y Pujol, J (2017). *Taller Robótica Libre con Arduino. Desarrollo del pensamiento computacional a través de la programación y la robótica*. UIMP, España. Disponible en: <http://educalab.es/documents/10180/640047/TallerRoboticaLibreArduino.pdf/c77adbfd-606a-4fbe-acd4-11630927b5a4>

- Moreno Muñoz, A. y Córcoles, S. (s/d). *Aprende Arduino en un fin de semana*. Time of Software. Disponible en: <https://www.bolanosdj.com.ar/MOVIL/ARDUINO2/Arduinounfinseman.pdf>
- Muñoz, J (2018). *Manual de Programación micro:bit*. Editor: Microes.org. Disponible en: <http://microes.org/descargas/manual-de-programacion-microbit.pdf>

### **Módulo 5: Robótica aplicada a proyectos educativos**

#### **Objetivos de aprendizaje:**

- Desarrollar proyectos educativos para utilización en el aula.
- Conocer los kits educativos existentes y plataformas para su gestión y aprendizaje.

#### **Contenidos:**

Desarrollo de proyectos de robótica en el aula mediante simulación. Kits educativos. Plataformas educativas.

#### **Bibliografía:**

- Fitzgerald, S. y Shiloh, M (2013). *Arduino Libro de Proyectos*. Starter kit. Arduino oficial. Disponible en: <https://candy-ho.com/Drivers/librodeproyectosdearduinostarterkit-151212174250.pdf>
- García Cabello, L (2021). *Proyectos creativos con BBC micro: bit*. Observatorio de Tecnología Educativa, N° 71. Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). Ministerio de Educación y Formación Profesional. Gobierno de España. Disponible en: <https://intef.es/wp-content/uploads/2021/11/Microbit-1.pdf>
- Kappes, N. y Ramírez, W., *Robótica Educativa: un aprendizaje disruptivo*. Material didáctico de elaboración propia. Instituto Minna Labs, Paraná.
- Loureiro, M. y Pujol, J (2017). *Taller Robótica Libre con Arduino. Desarrollo del pensamiento computacional a través de la programación y la robótica*. UIMP, España. Disponible en: <http://educalab.es/documents/10180/640047/TallerRoboticaLibreArduino.pdf/c77adbfd-606a-4f8e-acd4-11630927b5a4>
- Moreno Muñoz, A. y Córcoles, S. (s/d). *Aprende Arduino en un fin de semana*. Time of Software. Disponible en: <https://www.bolanosdj.com.ar/MOVIL/ARDUINO2/Arduinounfinseman.pdf>
- Muñoz, J (2018). *Manual de Programación micro:bit*. Editor: Microes.org. Disponible en: <http://microes.org/descargas/manual-de-programacion-microbit.pdf>

### **Módulo 6: Ejemplos de proyectos de robótica aplicada a la resolución de problemas**

#### **Objetivos de aprendizaje:**

- Compartir experiencias educativas de robótica que atienden a cuestiones de



### **Mecanismos de seguimiento de la ejecución del contenido del convenio.**

El seguimiento de la ejecución consiste en efectuar un **examen periodico durante la implementación** del Ciclo de Formación Permanente en Programación y Robótica Educativa.

El **objetivo** es indagar y analizar permanentemente **el grado en que las actividades realizadas y los resultados obtenidos cumplen con lo planificado**, con el fin de detectar a tiempo eventuales diferencias, obstáculos o necesidades de ajuste en la planificación y ejecución.

Período: Marzo a diciembre de 2023.

#### **Tareas previstas:**

- Construir indicadores
- Identificar la información básica para construir los datos de los indicadores
- Definir la periodicidad del relevamiento según los tipos de indicadores y las características de los cursos.
- Seleccionar las técnicas para el rastreo de indicadores (registros, informes, encuestas, entrevistas).
- Validar la propuesta metodológica considerando las necesidades expresadas por la Subsecretaría de Planeamiento Institucional de la UADER, el proyecto aprobado y los requerimientos de la institución financiante, Secretaría de Políticas Universitarias.
- Realizar el relevamiento: a través de la asistencia a las clases sincrónicas; reuniones con docentes, alumnos y coordinadores; lectura de los registros del programa.
- Procesar y analizar la información.
- Realizar informes.

#### **Entregables (documentos digitales):**

- Plantillas. Hojas de cálculo de google con instrumentos de recolección.
- Indicadores. Descripción.
- Informe de monitoreo mensuales
- Hallazgos y recomendaciones.

**Importante:** El monitoreo se construye a partir de **indicadores cuantificables**, es decir, que se expresan en cifras absolutas, tasas, proporciones o porcentajes. Se enfoca en:

- cantidad de personas inscriptas
- grado de alcance de cupos
- participación y desgranamiento de cursantes
- actividad en Moodle
- clases planificadas y dictadas
- satisfacción con el curso (materiales, metodología y docentes)
- finalización del cursado y aprobación

**Monto total del Ciclo de Formación Permanente en Programación y Robótica Educativa:**

Concepto	Monto
Honorarios totales	\$ 1.600.000,00
% para la Unidad Académica o Dependencia	0%
% para la Cuenta de Propio Producido de la UADER	0%
Otros	100% financiado con fondos provenientes de la Secretaría de Políticas Universitarias, en el marco del Programa Universitario de Escuelas de Educación Profesional (Disposición N° 58-2021 SPU)
Total	\$ 1.600.000,00

El monto de contratación se abonará contra presentación de productos entregables efectuándose contratos de obras por productos, siguiendo el esquema que se detalla a continuación:

Informe	Producto	Período	%	Monto
Informe N° 1	Diseño de materiales didácticos del curso, diseño y creación del aula virtual	Mes 1- Noviembre 2022	25%	\$ 400.000
Informe N° 2	Finalización de dictado y evaluación de los módulos 1 y 2	Mes 8- Junio 2023	25%	\$ 400.000
Informe N° 3	Finalización de dictado y evaluación de los módulos 3 y 4	Mes 11- Septiembre 2023	25%	\$ 400.000
Informe N° 4	Finalización de dictado y evaluación de los módulos 5 y 6	Mes 15- Diciembre 2023	25%	\$ 400.000
		TOTAL	100%	\$1.600.000

  
 KAPPES NATALIA

