



00130 / 19

*Universidad Nacional de Lanús*

Lanús, 17 JUL 2019

VISTO, el expediente N° 1299/19 correspondiente a la 5° Reunión del año 2019 del Consejo Superior, el expediente N° 198/19 de fecha 26 de febrero de 2019, y;

CONSIDERANDO:

Que, el 02 de julio de 2019, el Sr. Vicerrector de esta Universidad ha suscripto un Convenio Específico con la Universidad Nacional de Entre Ríos;

Que, el convenio citado tiene como objeto trabajar en conjunto para llevar adelante la ejecución de un curso de capacitación para docentes universitarios denominado: "Introducción al Pensamiento Computacional"; el cual será a distancia e implementado en la plataforma educativa de la UNLa: campus.unla.edu.ar;

Que, el convenio fue tratado por la Comisión de Cooperación y Servicio Público del Consejo Superior;

Que, este cuerpo, en su 5ª Reunión del año 2019, ha analizado sin encontrar objeciones al convenio citado;

Que, es atributo del Consejo Superior normar sobre el particular, conforme a lo establecido en el Artículo N° 31, inciso ñ), del Estatuto de la Universidad Nacional de Lanús;

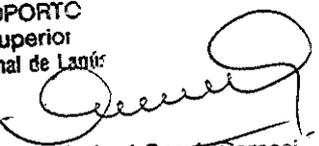
Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LANUS  
RESUELVE:

ARTICULO 1º: Ratificar el Convenio Específico suscripto el 02 de julio de 2019; entre la Universidad Nacional de Entre Ríos; y la Universidad Nacional de Lanús, cuyo texto se adjunta en un Anexo de ocho (08) fojas que forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2º: Regístrese, comuníquese y notifíquese en los términos del Artículo 40 del Reglamento de la Ley Nacional de Procedimientos Administrativos, aprobado por el Decreto N° 1759/72 (t.o. 1991). Cumplido, archívese.

Lic. MARIO OPORTO  
Consejero Superior  
Universidad Nacional de Lanús

  
María José García Barassi  
Consejera Superior  
Universidad Nacional de Lanús

  
ANA MARIA JARAMILLO  
Rectora  
Universidad Nacional de Lanús



Universidad Nacional de Lanús

00130/19



CONVENIO ESPECÍFICO

Entre la UNIVERSIDAD NACIONAL DE LANÚS, con domicilio en 29 de Septiembre 3901, de la Ciudad de Lanús, representada en este acto por su Vicerrector, Dr. Nerio Neirotti, DNI 10.655.122, en adelante denominada "UNLa", por una parte; y la UNIVERSIDAD NACIONAL DE ENTRE RÍOS, con domicilio en Eva Perón N° 24, de la Ciudad de Concepción del Uruguay, provincia de Entre Ríos, representada para este acto por Andrés Ernesto Sabella, DNI 20.189.321, en su carácter de Rector, en adelante denominada "UNER", por la otra parte, y conjuntamente denominadas las "PARTES", disponen de común acuerdo, celebrar el presente CONVENIO ESPECÍFICO, en los términos y condiciones que a continuación se expresan:

PRIMERA: El presente instrumento encuentra su antecedente en el Convenio Marco suscripto en fecha 12 de junio de 2017, ratificado por Resolución del Consejo Superior N°101/17.

SEGUNDA: Las PARTES acuerdan, mediante la celebración del presente convenio, trabajar en conjunto para llevar adelante la ejecución de un curso de capacitación para docentes universitarios denominado: "Introducción al Pensamiento Computacional"; el cual será a distancia e implementado en la plataforma educativa de la UNLa: campus.unla.edu.ar.

TERCERA: Dicho Curso tiene como propósito que el docente reflexione sobre las características del Pensamiento Computacional, evalúe los beneficios promover este tipo de pensamiento en sus estudiantes y diseñe una propuesta tecno-educativa que vincule sus conocimientos disciplinares con los contenidos desarrollados a lo largo del curso. El Programa completo del curso se adjunta como ANEXO 1 a este convenio.

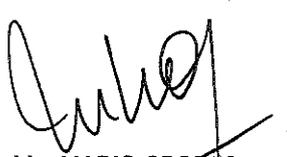
CUARTA:

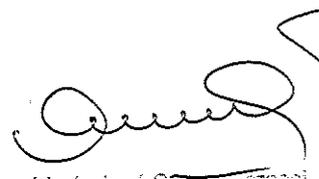
La UNLa tendrá a su cargo:

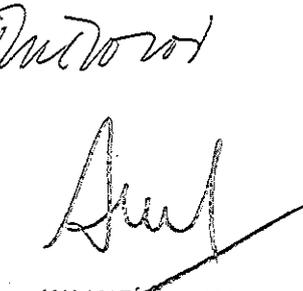
- El dictado del curso, a través del equipo de capacitación de la Dirección de Campus Virtual.
- El armado y soporte del aula virtual, que incluye los contenidos, y la gestión del alta y baja de usuarios del curso, hasta la cantidad de 50 inscriptos.
- La elaboración de los contenidos y actividades, a cargo de los equipos de capacitación y asesoramiento didáctico del Campus Virtual.
- La emisión de los certificados de aprobación y su envío digital a los docentes cursantes.

La UNER tendrá a su cargo:

- La difusión de la convocatoria del curso.

  
**Lic. MARIO OPORTO**  
 Consejero Superior  
 Universidad Nacional de Lanús

  
 María José García García  
 Consejera Superior  
 Universidad Nacional de Lanús

  
**ANA MARÍA JARAMILLO**  
 Rectora  
 Universidad Nacional de Lanús



00130 / 19

Universidad Nacional de Lanús



-Las tareas administrativas, que incluye la inscripción de los cursantes y el envío en tiempo y forma de los datos solicitados por la administración del Campus Virtual UNLa.

QUINTA: Se establece el pago único y total por la suma de Pesos veinte mil (\$ 20.000) por todo concepto, cuyo importe será abonado por UNER a la UNLa, al momento de la firma del convenio.

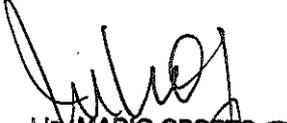
SEXTA: Este Convenio Específico tendrá vigencia desde la firma del mismo hasta la finalización total de las acciones, prevista para el 30 de junio de 2019, pudiendo prorrogarse por seis meses mediante solicitud fundada de las PARTES, previa notificación a la contraparte de la intención de prórroga. No obstante, cada una de las partes se reserva el derecho de denunciarlo unilateralmente debiendo hacerlo en forma fehaciente con una antelación de treinta (30) días.

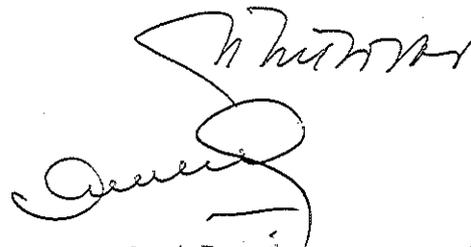
SÉPTIMA: Las PARTES podrán, en virtud de ajustar necesidades, acordar por Protocolos Adicionales las modificaciones necesarias a este acuerdo, que surjan como consecuencia de cambios imprevistos que se generen en el transcurso de la implementación del objeto de este Convenio.

OCTAVA: Las PARTES se someten expresamente para interpretación y ejecución a la jurisdicción y competencia en la Justicia Nacional en lo Contencioso Administrativo Federal de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y constituyen domicilio legal en los mencionados en el exordio, donde se tendrán por válidas todas las comunicaciones que se cursen.

NOVENA: El presente CONVENIO ESPECÍFICO será suscripto ad referendum del Consejo Superior de la UNLa y del Consejo Superior de UNER.

En prueba de conformidad, las "PARTES" firman el presente CONVENIO ESPECÍFICO, que se extiende en dos (2) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en Lanús, a los 2 días del mes de Junio del año 2019.

  
Lic. MARIO OPORTO  
Consejero Superior  
Universidad Nacional de Lanús

  
María José García Barassi  
Consejera Superior  
Universidad Nacional de Lanús

  
ANA MARÍA JARAMILLO  
Rectora  
Universidad Nacional de Lanús



00130 / 19

Universidad Nacional de Lanús



ANEXO 1

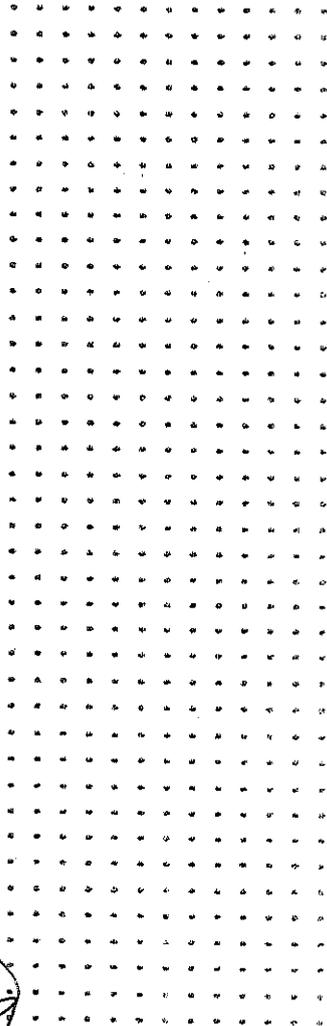


Campus virtual/Vicerrectorado

CURSO PARA DOCENTES UNIVERSITARIOS

Introducción al  
Pensamiento Computacional  
Programa 2019

Docentes / Equipo del Campus Virtual UNLa.



9

Lic. MARIO OPORTO  
Consejero Superior  
Universidad Nacional de Lanús

María José García Baraesi  
Consejera Superior  
Universidad Nacional de Lanús

ANA MARÍA JARAMILLO  
Rectora  
Universidad Nacional de Lanús



00130 / 19

Universidad Nacional de Lanús



#### Fundamentación

La labor docente requiere de un continuo proceso de reflexión sobre la práctica que puede llevar a reconocer la necesidad de incorporar nuevas estrategias de enseñanza, teniendo siempre presente la concepción de enseñanza y aprendizaje que las fundamenta. Para ello, es importante que el docente tenga la oportunidad de participar de instancias de capacitación que le brinden herramientas para cuestionarse, pensarse y transformarse como profesional.

Uno de los modos de replantear su tarea y articularla a partir de un mayor protagonismo del estudiante (como eje y centro de las propuestas de enseñanza) es a partir de propuestas que incluyan la resolución de problemas y la posibilidad de incentivar nuevos modos de pensamiento. Estos son aportes que brindan las disciplinas de procesamiento de la información. Estas habilidades, que son las que se pueden desarrollar a partir de Pensamiento Computacional, han sido definidas como "Los procesos de pensamiento involucrados en la formulación de problemas y sus soluciones, de modo que tales soluciones se representen en una forma que pueda ejecutar eficazmente un agente de procesamiento de información" (Cuny, Snyder, Wing, 2010).

Esta definición ha sido profundizada para que sea más operativa por la Sociedad Internacional para la Tecnología en Educación (ISTE) y la Asociación de Docentes en Ciencias de la Computación (CSTA). En esta definición se señala que:

*"El Pensamiento Computacional es un proceso de solución de problemas que incluye (pero no se limita a) las siguientes características:*

- Formular problemas de manera que permitan usar computadores y otras herramientas para solucionarlos
- Organizar datos de manera lógica y analizarlos
- Representar datos mediante abstracciones, como modelos y simulaciones
- Automatizar soluciones mediante pensamiento algorítmico (una serie de pasos ordenados)
- Identificar, analizar e implementar posibles soluciones con el objeto de encontrar la combinación de pasos y recursos más eficiente y efectiva
- Generalizar y transferir ese proceso de solución de problemas a una gran diversidad de estos.

92

Lic. MARIO OPERTO  
Consejero Superior  
Universidad Nacional de Lanús

María José García Barasol  
Consejera Superior  
Universidad Nacional de Lanús

ANA MARIA JARAMILLO  
Rectora  
Universidad Nacional de Lanús



Estos nuevos conocimientos, desarrollados a través de la propuesta de este curso, necesitan estar integrados a la propuesta de enseñanza de cada docente de manera que se puedan "establecer nexos entre las disciplinas tratando de generar una coreografía didáctica más acorde con el propósito de alcanzar un aprendizaje significativo y bien estructurado por parte de los estudiantes" (Zabalza, 2011). Uno de los modos de articular esta integración, es estructurarla a partir de las habilidades que se pretenden desarrollar en este curso de Pensamiento Computacional.

Cada docente, formado en el marco de diferentes disciplinas, no necesariamente ha desarrollado previamente conocimientos vinculados con el Pensamiento Computacional. Por este motivo, se presenta como desafío de este curso en particular brindar herramientas para que cada docente pueda reflexionar sobre sus propias prácticas para poder enriquecerlas con los procesos del pensamiento computacional y las habilidades propias de un nuevo modo de desarrollar la resolución de problemas y el procesamiento de la información.

Objetivos y Propósitos

Objetivos:

- Reconocer las características del Pensamiento Computacional.
- Analizar las habilidades del Pensamiento Computacional para ser incorporadas en la propuesta de enseñanza de cada docente.
- Desarrollar una propuesta tecno-educativa que incluya las estrategias del Pensamiento Computacional.

Propósitos:

- Este curso pretende que el docente reflexione sobre las características del Pensamiento Computacional, evalúe los beneficios promover este tipo de pensamiento en sus estudiantes y diseñe una propuesta tecno-educativa que vincule sus conocimientos disciplinares con los contenidos desarrollados a lo largo del curso.

Contenidos

Clase 1: Introducción al pensamiento computacional

Definición e historia del pensamiento computacional. Características de este tipo de pensamiento. La resolución de problemas. Estrategias de resolución de problemas. La importancia su desarrollo para la resolución de problemas.

9/2

Lic. MARIO OPERTO  
Consejero Superior  
Universidad Nacional de Lanús

María José Garofa Baraeni  
Consejera Superior  
Universidad Nacional de Lanús

ANA MARIA JARAMILLO  
Rectora  
Universidad Nacional de Lanús



00130 / 19

Universidad Nacional de Lanús



**Clase 2: Las dimensiones del pensamiento computacional**

Las seis habilidades del Pensamiento Computacional y sus características. Las actitudes que fomenta el Pensamiento Computacional. Presentación de herramientas visuales de programación para resolver problemas con la ayuda de computadoras

**Clase 3: La descomposición de problemas y el reconocimiento de patrones**

El análisis de datos para determinar las dimensiones del problema. La organización de los datos de manera lógica. Identificación de características similares de diferentes problemas.

**Clase 4: Abstracción y Algoritmos**

La focalización de la información importante para la resolución de un problema. El desarrollo de la secuencia de pasos para su resolución. Estructuras básicas de un algoritmo. El pensamiento iterativo, recursivo y en paralelo. La lógica condicional.

**Clase 5: Generalización y Verificación**

Concepto de eficiencia en la resolución de un problema. La resolución de algoritmos a partir de herramientas visuales. La transferencia de la solución para problemas de características similares. La comprobación de las soluciones al problema planteado.

**Clase 6: Pensamiento computacional y concepciones pedagógicas**

Análisis de distintas concepciones pedagógicas. La enseñanza centrada en el estudiante. Revisión de metodologías de enseñanza basadas en resolución de problemas. Propuesta de un proyecto techno-educativo disciplinar a partir de las habilidades del Pensamiento Computacional.

**Metodología**

El dictado del curso se realizará a distancia. El mismo se desarrolla en 8 clases con una carga total estimada de 32 hs.

**Evaluación / Requisitos para la aprobación de la materia**

Los criterios de evaluación son:

- La participación en las instancias de intercambio propuestas por cada instancia del curso.

**Lic. MARIO OPORTO**  
Consejero Superior  
Universidad Nacional de Lanús

María José García Barasá  
Consejera Superior  
Universidad Nacional de Lanús

ANA MARIA JARAMILLO  
Rectora  
Universidad Nacional de Lanús



00130 / 19

Universidad Nacional de Lanús



- La integración de los contenidos y herramientas trabajadas a lo largo de las clases a una propuesta desarrollada por cada docente.

Los criterios mínimos para la aprobación del curso son:

- Participación en cada instancia de intercambio propuestas en el curso.
- Aprobar el trabajo final integrador.

**Bibliografía**

Bocconi, S., Chiocciariello, A., Dettori, G., Ferrari, A., Engelhardt, K. (2016). El Pensamiento Computacional en la Enseñanza Obligatoria (Computhink)- Implicaciones para la política y la práctica. Recuperado el 21/08/2017 de [http://blog.educalab.es/intef/wp-content/uploads/sites/4/2017/02/2017\\_0206\\_CompuThink\\_JRC\\_UE-INTEF.pdf](http://blog.educalab.es/intef/wp-content/uploads/sites/4/2017/02/2017_0206_CompuThink_JRC_UE-INTEF.pdf)

Camillioni, A. (2004). El campo de la didáctica: la búsqueda de una nueva agenda, Corrientes didácticas contemporáneas, Bs As. Argentina: Edit. Paidós Camps, A. (2003) Secuencias didácticas para aprender a escribir. España GRAO

Computer Science Teachers Association (CSTA) and the International Society for Technology in Education (2011) – (Traducción al español realizada por EDUTEKA - [www.eduteka.org](http://www.eduteka.org). Pensamiento Computacional – Caja de Herramientas para líderes. Recuperado el 20/09/2017 de <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/PensamientoComputacional1.pdf>

Dapozo, Gladys; Petris, Raquel; Greiner, Cristina; Espíndola, María Cecilia; Company, Ana María; López, Mariano (2016). Capacitación en programación para incorporar el pensamiento computacional en las escuelas. Recuperado el 25/08/2017 de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/53629> . Revista Iberoamericana de Educación en Tecnología y Tecnología en Educación N°18

Fundación Sadosky (2013). Una propuesta para refundar la enseñanza de la computación en las escuelas Argentinas. Recuperado el 27/10/2017 de <http://www.fundacionsadosky.org.ar/wp-content/uploads/2014/06/cc-2016.pdf>

Davini María, C. (2008) Métodos de enseñanza.: didáctica general para maestros y profesores. Buenos Aires: Santillana.

García Martel, María Luisa. Integración de Contenidos: una Perspectiva de Globalización como Alternativa para Mejorar la Enseñanza y los Aprendizajes en la Universidad. Recuperado de

2

Lic. MARIO OPORTO  
Consejero Superior  
Universidad Nacional de Lanús

María José García Barba  
Consejera Superior  
Universidad Nacional de Lanús

ANA MARIA JARAMILLO  
Rectora  
Universidad Nacional de Lanús



Universidad Nacional de Lanús

00130 / 19



[http://hum.unne.edu.ar/revistas/postgrado/revista9/articulos/seccion2/garcia\\_martel.pdf](http://hum.unne.edu.ar/revistas/postgrado/revista9/articulos/seccion2/garcia_martel.pdf)  
(20-10-2017). Revista Estudios en Ciencias Humanas. Estudios y monografías de los Posgrados de la Facultad de Humanidades. Universidad Nacional del Nordeste

INTEF (2017). Marco común de competencia digital docente. Recuperado el 4/10/2017 de [http://aprende.educalab.es/wp-content/uploads/2017/11/2017\\_1020\\_Marco-Com%C3%BAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf](http://aprende.educalab.es/wp-content/uploads/2017/11/2017_1020_Marco-Com%C3%BAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf)

Rincón G. (2007). Los proyectos de aula y la enseñanza y aprendizaje del lenguaje escrito. Santiago de Cali, Colombia: Poemia

Sacristán J. y Perez A. (1999). Comprender y transformar la enseñanza. España: Alfaomega y Morata

Valverde Berrococo, Jesús; Fernández Sánchez, María Rosa y Garrido Arroyo, María del Carmen (2015)- El pensamiento computacional y las nuevas ecologías del aprendizaje. Recuperado el 21/08/2017 [http://www.um.es/ead/red/46/valverde\\_et\\_al.pdf](http://www.um.es/ead/red/46/valverde_et_al.pdf). RED-Revista de Educación a Distancia, 46(3). 15-Sept-2015

Wing, J. M. (2006). "Computational Thinking". Communications of the ACO. Vol. 49, No. 3. Recuperado el 25/08/2017 de <https://www.cs.cmu.edu/~15110-s13/Wing06-ct.pdf>

Wing, J. M. (2009). Computational Thinking and Thinking About Computing (Pensamiento Computacional y Pensando en Computación). Traducción de la conferencia de la Dra. Jeannette M Wing en Pensacola para el IHMC (Institute for Human & machine cognition) 10 de octubre de 2009. Traducido por Julio C Cubillan M – Agosto 2011. Recuperado el 20/9/2017 de <https://competencias3m.files.wordpress.com/2011/08/traduccion-jeannette-m-wing-computational-thinking-and-thinking-about-computing.pdf>

Zabalza, M.A. (2012). Articulación y rediseño curricular: el eterno desafío institucional. Revista de Docencia Universitaria. REDU.Vol.10 (3) Octubre-Diciembre. Pp. 17-48 Recuperado el (26/10/2017) en <http://www.red-u.net/>

9

  
Lic. MARIO OPORTO  
Consejero Superior  
Universidad Nacional de Lanús

  
María José García Baradón  
Consejera Superior  
Universidad Nacional de Lanús

  
ANA MARIA JARAMILLO  
Rectora  
Universidad Nacional de Lanús