



Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF
Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

EXP-UNC: 25050/2017

Córdoba, 28 de junio de 2017.

VISTO

El Estatuto de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA (UNC),

La Ordenanza HCS N° 06/2012 sobre la suscripción de convenios en el ámbito de la UNC,

El Convenio de Cooperación Académica, Línea D, entre la FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA, FÍSICA Y COMPUTACIÓN (FAMAF) de la UNC y la FUNDACIÓN "SADOSKY" DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (Fundación Sadosky) perteneciente al MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA (MINCyT) suscripto el 4 de noviembre de 2016 y aprobado mediante Resolución Decanal N.º 649/2016 y;

CONSIDERANDO

Que como derivación del Convenio de Cooperación Académica mencionado en el VISTO se deberá llevar a cabo una segunda etapa del proyecto contenido en aquél, la que requiere de la participación del INSTITUTO DE ENSEÑANZA SUPERIOR "SIMÓN BOLÍVAR" del MINISTERIO DE EDUCACIÓN del GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA.

Que para operativizar la participación antes mencionada es preciso firmar un nuevo convenio tripartito entre las siguientes instituciones: la FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA, FÍSICA Y COMPUTACIÓN (FAMAF) de la UNC y la FUNDACIÓN "SADOSKY" DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (Fundación Sadosky) y el INSTITUTO DE ENSEÑANZA SUPERIOR "SIMÓN BOLÍVAR".

Que en presentación del INSTITUTO "SIMÓN BOLÍVAR" firmará el convenio en cuestión, directamente el MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA.

Que una de las misiones de la UNC, según lo declarado en el Art. 2º de su Estatuto, es la "difusión del saber superior entre todas las capas de la población mediante adecuados programas de extensión cultural", "promover la actuación del universitario en el seno del pueblo al que pertenece, destacando su sensibilidad por los problemas de su época y las soluciones de los mismos" y "proyectar su atención permanente sobre los grandes problemas y necesidades de la vida nacional, colaborando desinteresadamente en su esclarecimiento y solución".

Que el apoyo sistemático a todos los niveles educativos por parte de la Universidad es una de las formas de viabilizar las misiones señaladas en el párrafo precedente.

Que el fomento de las disciplinas científico-tecnológicas llamadas "duras" en todos los niveles del sistema educativo es fundamental, tanto para el desarrollo integral



Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF
Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

de los educandos, como para el crecimiento del país y el incremento de las vocaciones vinculadas a las áreas de estudio e investigación que se practican en la FAMAF, entre las que se halla la computación.

Que el convenio en cuestión no generará erogaciones a la Facultad y será una fuente de ingresos para ella, habiendo emitido el correspondiente informe el Área Económico Financiera de la misma.

Que la Asesoría Jurídica de la Facultad ha tomado la debida intervención manifestando la inexistencia de impedimentos para el dictado del acto administrativo;

Por ello,

LA DECANA DE LA FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA, FÍSICA Y
COMPUTACIÓN

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: Aprobar el Convenio de Cooperación Académica entre la FUNDACIÓN "SADOSKY" DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (Fundación Sadosky), el MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA y la UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA (UNC) representada en este acto la FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA, FÍSICA Y COMPUTACIÓN (FAMAF), que como anexo integra la presente junto a dos (2) documentos adjuntos (anexos particulares).

ARTÍCULO 2º: Notifíquese, publíquese y archívese.

RESOLUCIÓN DECANAL N° 329/2017


Dra. SILVIA PATRICIA SILVETTI
SECRETARIA GENERAL
FaMAF


Dra. Ing. MIRTA IRIONDO
DECANA
FaMAF



Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF
Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

ANEXO

(Resolución Decanal N.º 329/2017)

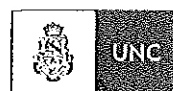
CONVENIO DE COOPERACIÓN ACADÉMICA ENTRE

FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN, MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA Y LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

Entre la **FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**, representada en este acto por su Director Ejecutivo Esteban FEUERSTEIN, D.N.I. N° 17.577.735, con domicilio legal en Av. Córdoba No 831, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en adelante "**LA FUNDACIÓN**", por una parte; el **MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA** representado en este acto por el Ministro, Walter Mario GRAHOVAC, D.N.I. N° 12.875.650, con domicilio legal en Rosario de Santa Fe 650, Ciudad de Córdoba, Provincia de Córdoba, en adelante "**EL MINISTERIO**"; y la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA**, representada en este acto por su Decana, Dra. Ing. Mirta Susana IRIONDO, DNI N° 11.192.961, decana de la **FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA, FÍSICA Y COMPUTACIÓN (FAMAF)** de dicha universidad, según autorización y delegación surgida de la Ordenanza HCS N° 06/2012, de fecha 22 de mayo de 2012, con domicilio en Av. Medina Allende S/N, Ciudad Universitaria, Ciudad de Córdoba, Provincia de Córdoba, en adelante "**LA UNIVERSIDAD**" y en forma conjunta denominadas "**LAS PARTES**", acuerdan celebrar el presente **CONVENIO DE COOPERACIÓN ACADÉMICA**, en adelante el "**CONVENIO**".

ANTECEDENTES:

- Que "**LA FUNDACION**", en el marco de la iniciativa "PROGRAM.AR", viene desarrollando múltiples acciones de difusión, debate y capacitación a nivel federal sobre la importancia que reviste en la actualidad la enseñanza y el aprendizaje significativo de la programación en todos los niveles educativos.
- Que "PROGRAM.AR" es una iniciativa creada en el año 2013 y liderada por la **FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY**, cuyo objetivo es impulsar la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias de la Computación en la escuela argentina.
- Que mediante la Resolución 263/15, del 12 de agosto de 2015, el Consejo Federal de Educación declaró de importancia estratégica la enseñanza de la "Programación" en el Sistema Educativo Nacional durante toda la escolaridad obligatoria, para fortalecer el desarrollo económico-social de la Nación, conforme lo establecido por el artículo 3 de la **LEY DE EDUCACIÓN NACIONAL N° 26.206**.
- Que asimismo, la mencionada Resolución CFE N° 263/15 acordó la creación de la "Red de escuelas que programan" y encomendó a la iniciativa "Program.AR" la



Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF
Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

ampliación de dicha red hasta cubrir todas las escuelas del sistema.

- Que a fin de alcanzar las metas establecidas en la Resolución CFE N° 263/15 para la iniciativa "Program.AR", es indispensable crear en todo el país dispositivos sustentables de formación docente, con el objetivo de dotar a las escuelas de docentes idóneos para el desarrollo de estos aprendizajes.

- Que a tales efectos "**LA FUNDACIÓN**" llevó a cabo mediante Disposición DI- 2016-340-E-APN-SSCA#MCT y su Anexo DI-2016-00420884-APN-SSCA#MCT, de la SUBSECRETARÍA DE COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA del MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA, que "**LAS PARTES**" declaran conocer y aceptar, una convocatoria a expresiones de interés dirigida a Universidades Públicas para el diseño de postítulos en Ciencias de la Computación, y su implementación en forma conjunta con Institutos Superiores de Formación Docente de gestión estatal, en adelante "**ISFD**".

- Que como resultado de dicha convocatoria y la propuesta efectuada con arreglo al procedimiento regulado en la Disposición mencionada precedentemente, la Comisión Evaluadora respectiva seleccionó a la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA** para llevar cabo dicho Proyecto en DOS ETAPAS, quedando ello formalizado mediante nueva Disposición DI-2016- 866-E-APN-SSCA#MCT y su Anexo: DI-2016-01737747-APN-SSCA#MCT, de la SUBSECRETARÍA DE COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA del MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA, que "**LAS PARTES**" declaran conocer y aceptar, suscribiendo "**LA UNIVERSIDAD**" con fecha 4 de noviembre de 2016 el "**CONVENIO DE COOPERACIÓN ACADÉMICA**" que se agrega como **ANEXO I** del presente, y comprometiendo el **INSTITUTO DE ENSEÑANZA SUPERIOR SIMÓN BOLIVAR** su participación mediante Carta de Intención.

En consecuencia, "**LAS PARTES**" celebran el presente **CONVENIO** sujeto a las siguientes cláusulas:

PRIMERA: Este **CONVENIO** tiene por objeto el desarrollo de la denominada SEGUNDA ETAPA del Proyecto, que consiste en el dictado de la "Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Programación en Informática", en adelante "**EDNS**", en los términos, plazos y condiciones pactados en el **CONVENIO DE COOPERACIÓN ACADÉMICA** obrante como **ANEXO I** y según los contenidos curriculares y régimen académico que se describe en el **ANEXO II** que integran el presente, a realizarse de forma primordialmente presencial por UNA (01) COHORTE completa que se extenderá durante los años 2017 y 2018 inclusive, con una carga horaria total de cuatrocientas (400) horas reloj, prorrogable de común acuerdo a nuevas cohortes.



Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF
Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

"**LAS PARTES**" colaborarán en todo momento, de acuerdo con el principio de buena fe, para asegurar la correcta y completa ejecución y desarrollo de las acciones acordadas en el presente CONVENIO y el cumplimiento de los objetivos establecidos.

SEGUNDA: "EL MINISTERIO" designa al **INSTITUTO DE ENSEÑANZA SUPERIOR SIMÓN BOLIVAR** como sede para el dictado y certificación de la "EDNS", y presta conformidad para que el Comité Académico, el EQUIPO TÉCNICO y el EQUIPO DOCENTE de la misma previstos en el CONVENIO DE COOPERACIÓN ACADÉMICA agregado como **ANEXO I**, se integre también con docentes del "ISFD" contratados en forma individual, por cuenta y cargo de "LA UNIVERSIDAD" y a satisfacción de "LA FUNDACIÓN", debiendo observarse siempre el régimen de contrataciones y de incompatibilidades vigente.

EQUIPO DOCENTE

TERCERA: Para la SEGUNDA ETAPA, el Comité Académico con acuerdo de "LA FUNDACIÓN" deberá conformar y coordinar un EQUIPO DOCENTE integrado por seis (6) docentes aportados por "LA UNIVERSIDAD" y "EL ISFD" respectivamente, contando con un mínimo de dos (2) por cada institución y debiendo ser el número de miembros aportado por "LA UNIVERSIDAD" igual o superior al número de miembros aportado por "EL ISFD". La idoneidad de los profesionales designados para el cumplimiento de los objetivos del presente CONVENIO deberá ser convalidada por "LA FUNDACIÓN" y deberá encontrarse debidamente acreditada mediante la presentación de sus respectivos Currículum Vitae.

"LA UNIVERSIDAD" y "EL ISFD" podrán proponer reemplazantes de sus representantes cuando así lo consideren conveniente, con obligación de comunicar por escrito en forma inmediata a "LA FUNDACIÓN" los que hubieren propuesto, acreditando de igual modo su idoneidad, asegurando siempre que los eventuales cambios no afecten el objetivo del presente CONVENIO, el programa de actividades estipulado ni la calidad de la propuesta.

OBLIGACIONES DE LA UNIVERSIDAD.

CUARTA: "LA UNIVERSIDAD", observando lo dispuesto en las Bases y Condiciones de la Disposición DI-2016-340-E-APN-SSCA#MCT y su Anexo DI-2016- 00420884-APN-SSCA#MCT, en la Resolución CFE No 117/10, en la Disposición DI- 2016-866-E-APN-SSCA#MCT y su Anexo: DI-2016-01737747-APN-SSCA#MCT, en el CONVENIO DE COOPERACIÓN ACADÉMICA suscripto para la PRIMERA ETAPA de diseño de la "EDNS" y en el presente CONVENIO, se obliga a:



Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF
Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

- a) Conformar conjuntamente con "EL ISFD" el EQUIPO DOCENTE para el dictado de la "EDNS", a satisfacción de "LA FUNDACIÓN";
- b) Contratar por su exclusiva cuenta y cargo a la totalidad de los docentes propuestos por "LA UNIVERSIDAD" y "EL ISFD" respectivamente, como integrantes del Comité Académico, y EQUIPO DOCENTE, necesarios para el completo desarrollo de la "EDNS".
- c) Asegurar la integración del Comité Académico y del EQUIPO DOCENTE durante todo el plazo del CONVENIO, así como regular el cumplimiento de sus responsabilidades.
- d) Realizar en conjunto con "EL ISFD" las gestiones necesarias hasta obtener la aprobación académica de la "EDNS" por ante "EL MINISTERIO", de modo que asegure su oportuno dictado, certificación y acreditación oficial por ante los respectivos organismos calificadores provinciales.
- e) Organizar y realizar conjuntamente con "EL ISFD" la convocatoria, el dictado del diseño curricular y la evaluación de la "EDNS".
- f) Proveer los materiales y llevar a cabo las acciones necesarias para asegurar el dictado regular de la "EDNS" en las instalaciones del "ISFD" o en su defecto en otra/s que conjuntamente con éste propongan para tal fin a "LA FUNDACIÓN" y "EL MINISTERIO" para su aprobación.



 "LA UNIVERSIDAD" afrontará siempre en forma exclusiva y excluyente todas las obligaciones contractuales, documentales y el pago puntual y regular de los honorarios docentes que correspondan al plantel de "LA UNIVERSIDAD" y de "EL ISFD" a cargo del dictado de la "EDNS".

Asimismo, "LA UNIVERSIDAD" afrontará en forma exclusiva y excluyente, los riesgos y las consecuencias patrimoniales derivadas de accidentes y/o enfermedades de los docentes y/o profesionales afectados a la PRIMERA y SEGUNDA ETAPAS, por el hecho o con ocasión de desempeñar sus actividades, así como la integridad material, mantenimiento y óptimo funcionamiento de los bienes puestos a disposición para el cumplimiento de los objetivos acordados.

"LA UNIVERSIDAD" será la única y exclusiva responsable por el personal afectado a las tareas objeto del presente CONVENIO y se obliga expresamente a cumplir todas las normas laborales, educativas, civiles, y/o administrativas y/o cualesquiera otra exigible de índole nacional, provincial, municipal que demande su realización.



Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF
Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

En este sentido, queda expresamente establecido que **"LA FUNDACIÓN"** quedará siempre exenta y ajena a toda responsabilidad, por cualquier concepto, frente a eventuales reclamos y/o acciones del personal contratado y/o reclamos y/o acciones de terceros vinculados a las tareas desarrolladas por **"LA UNIVERSIDAD"**, obligándose esta última a mantener indemne en todos los casos a **"LA FUNDACIÓN"** y **"EL MINISTERIO"**.

OBLIGACIONES DE **"EL MINISTERIO"** y **"EL ISFD"**.

QUINTA: Por su parte, **"EL MINISTERIO"** atento lo dispuesto en las Bases y Condiciones de la Disposición DI-2016-340-E-APN-SSCA#MCT y su Anexo DI-2016-00420884-APN-SSCA#MCT, en la Resolución CFE No 117/10, en la Disposición DI-2016-866-E-APN-SSCA#MCT y su Anexo: DI-2016-01737747-APN-SSCA#MCT, en el CONVENIO DE COOPERACIÓN ACADÉMICA suscripto para la PRIMERA ETAPA de diseño de la EDNS y en el presente CONVENIO, se obliga a:

- a) Otorgar la aprobación ACADÉMICA de la **"EDNS"** antes de los 90 días a partir de la firma del presente como plazo límite, de modo que asegure su completo y oportuno dictado y certificación oficial. A tales efectos podrá solicitar oportunamente las modificaciones y aclaraciones que considere necesarias para cumplir con la normativa vigente.
- b) Asignar a la **"EDNS"** un puntaje equivalente al de las ofertas de similares características y carga horaria, y garantizar su acreditación oficial por ante los organismos calificadores provinciales como antecedente valorable para la carrera docente.
- c) Incorporar a la **"EDNS"** en sus listados oficiales 2017 de oferta ACADÉMICA de formación docente con puntaje, y darle amplia difusión entre los docentes, escuelas e institutos superiores de la Provincia.
- d) Llevar a cabo las acciones necesarias para asegurar el dictado regular, certificación y acreditación oficial de la **"EDNS"** por ante los respectivos organismos calificadores.
- e) Brindar apoyo administrativo al **"ISFD"** para el íntegro y oportuno cumplimiento de las obligaciones a su cargo.
- f) Cooperar con **"LA FUNDACIÓN"** para el cumplimiento de los objetivos del presente.



Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF
Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

SEXTA: Asimismo **"EL ISFD"**, observando lo dispuesto en las Bases y Condiciones de la Disposición DI-2016-340-E-APN-SSCA#MCT y su Anexo DI-2016-00420884- APN-SSCA#MCT, en la Resolución CFE No 117/10, en la Disposición DI-2016-866- E-APN-SSCA#MCT y su Anexo: DI-2016-01737747-APN-SSCA#MCT, en el CONVENIO DE COOPERACIÓN ACADÉMICA suscripto para la PRIMERA ETAPA de diseño de la EDNS y en el presente CONVENIO, se obliga a:

- a) Conformar conjuntamente con **"LA UNIVERSIDAD"** el EQUIPO DOCENTE para el dictado de la **"EDNS"**, a satisfacción de **"LA FUNDACIÓN"**.
- b) Asegurar la integración del Comité Académico y del EQUIPO DOCENTE durante todo el plazo del CONVENIO, así como el regular cumplimiento de sus responsabilidades.
- c) Realizar en conjunto con **"LA UNIVERSIDAD"** las gestiones necesarias hasta obtener la aprobación académica de la **"EDNS"** por ante **"EL MINISTERIO"** de modo que asegure su oportuno dictado, certificación y acreditación oficial por ante los respectivos organismos calificadores provinciales.
- d) Proveer el espacio físico necesario y adecuado en su sede para el completo dictado de la **"EDNS"**, o en su defecto en otras instalaciones alternativas que conjuntamente con **"LA UNIVERSIDAD"** propongan para tal fin a **"LA FUNDACIÓN"** y **"EL MINISTERIO"** para su aprobación.
- e) Organizar y realizar conjuntamente con **"LA UNIVERSIDAD"** la convocatoria, el dictado del diseño curricular y la evaluación de la **"EDNS"**.
- f) Proveer los materiales y llevar a cabo las acciones necesarias para asegurar el dictado regular de la **"EDNS"** en sus instalaciones o en las que se determinen, según se especifica en el **ANEXO II**.
- g) Emitir las certificaciones y entregarlas a los docentes graduados de la **"EDNS"** en tiempo y forma, conforme con las regulaciones nacionales, federales y/o provinciales.

OBLIGACIONES DE "LA FUNDACIÓN".

SÉPTIMA: Por su parte, **"LA FUNDACIÓN"** se obliga a:

- a) Proveer a **"LA UNIVERSIDAD"** los recursos económicos que corresponden a la completa ejecución del presente CONVENIO, en las sumas, plazos y condiciones



Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF
Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

establecidos en la cláusula Séptima del CONVENIO DE COOPERACIÓN ACADÉMICA previamente suscripto, agregado como **ANEXO I**.

- b) Proveer al "ISFD" en carácter de donación y el equipamiento de un aula digital compuesta por: 5 robots educativos, 5 computadoras aptas para el desarrollo de software y 1 cañón, sujeto a la condición de utilizarse para el dictado de la misma.
- c) Coordinar el Comité Académico encargado del seguimiento de la "EDNS" y su EQUIPO DOCENTE.
- d) Asistir y supervisar todo el Proyecto, y disponer las medidas y acciones necesarias para el logro de los objetivos indicados en el presente, obligándose "LA UNIVERSIDAD" y "EL ISFD" a su cumplimiento.

El financiamiento comprometido por "LA FUNDACIÓN" y la efectiva realización de los pagos previstos, están sujetos al adecuado cumplimiento en tiempo y forma de las acciones y obligaciones asumidas respectiva y/o conjuntamente por "LA UNIVERSIDAD", "EL ISFD" y "EL MINISTERIO", pudiendo "LA FUNDACIÓN" suspender o rescindir cualquiera de los CONVENIOS, o ambos, sin necesidad de preaviso ni obligación de cumplimentar los pagos pendientes y sin derecho a indemnización alguna, en caso de discrepancias insalvables o incumplimiento de las acciones y/u obligaciones a cargo de estas partes; así como si no se obtuvieren las autorizaciones y/o aprobaciones oficiales que garanticen el dictado, certificación y acreditación con puntaje de la "EDNS" en la Provincia; o cuando no se alcanzaren los estándares de calidad y/o las demás condiciones académicas necesarias para su diseño y/o dictado exigidas en la Convocatoria y por "LA FUNDACIÓN". La presente mención no se entenderá como limitativa, pudiendo extenderse a todo otro incumplimiento que afecte los objetivos del Proyecto, según determine "LA FUNDACIÓN".

OCTAVA: "LAS PARTES" designan a sus respectivos representantes, encargados de asegurar el cumplimiento de sus respectivas obligaciones, articular las relaciones y efectuar las gestiones de todas las actividades de colaboración con el objeto de asegurar la continuidad y eficacia de la ejecución. Dichos responsables deberán velar por el cumplimiento del CONVENIO:

- a) Por "LA UNIVERSIDAD" la Sra. Araceli Acosta, D.N.I. 28.656.906
- b) Por "EL MINISTERIO" y "EL ISFD" en forma conjunta, la Sra. María Ester Mónica Francettic D.N.I 13.983.589.



Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF
Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

c) Por **"LA FUNDACIÓN"** el Sr. Fernando Schapachnik, D.N.I. 25.769.258

RESPONSABILIDADES. AUTONOMÍA DE "LAS PARTES".

NOVENA: Queda establecido que las actividades que sean realizadas en virtud del presente CONVENIO no generarán en ningún caso relación contractual ni obligación o responsabilidad alguna entre los docentes y/o profesionales y **"LA FUNDACIÓN"**, **"EL MINISTERIO"** o **"LA UNIVERSIDAD"**.

DÉCIMA: En cualquier contrato, circunstancia o hecho que tenga relación con este CONVENIO, **"LAS PARTES"** mantendrán la individualidad y autonomía de sus respectivas estructuras técnicas y administrativas y asumirán las responsabilidades consiguientes.

PUBLICACIÓN. NORMAS.

DÉCIMO PRIMERA: Los resultados parciales o definitivos que se obtengan en virtud del presente CONVENIO podrán ser publicados o dados a conocer por **"LAS PARTES"** por cualquier medio, en forma conjunta o separadamente. En cualquier caso, toda publicación o documento relacionado con este instrumento y producido de forma unilateral, hará siempre referencia al presente CONVENIO firmado. **"LAS PARTES"** deberán manifestar claramente la colaboración prestada por la otra sin que ello signifique responsabilidad alguna para ésta respecto al contenido de la publicación o documento.

PROPIEDAD DE LOS RESULTADOS.

DÉCIMO SEGUNDA: La propiedad intelectual obtenida por la ejecución de actividades emergentes del CONVENIO será de **"LA FUNDACIÓN"**, **"EL MINISTERIO"** y **"LA UNIVERSIDAD"** en forma conjunta. Los resultados parciales o definitivos que se logren podrán ser publicados o dados a conocer por **"LAS PARTES"**, por cualquier medio, en forma conjunta o separadamente, con la sola condición de hacer constar que han sido elaborados en el marco del presente CONVENIO.

PLAZO DE VIGENCIA. DENUNCIA DEL CONVENIO.

DÉCIMO TERCERA: Este CONVENIO tendrá vigencia desde su fecha de firma y hasta el 31 de Diciembre de 2018, pudiendo prorrogarse de común acuerdo. Sin perjuicio de este plazo, cualquiera de **"LAS PARTES"** podrá denunciarlo mediante notificación fehaciente a la otra parte, con un mínimo de sesenta (60) días de anticipación. Esta denuncia no dará derecho a **"LAS PARTES"** a reclamar indemnización y/o



Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF
Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

compensación de ninguna naturaleza, ni afectará las acciones en ejecución que tuvieran asegurado su financiamiento, pudiendo consultarse "**LAS PARTES**" en caso necesario a fin de determinar las acciones necesarias para concluir las tareas pendientes de ejecución.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS.

DÉCIMO CUARTA: La firma del presente convenio no implica otro vínculo entre "**LAS PARTES**" que los derechos y obligaciones establecidos en el mismo.

DÉCIMO QUINTA: Este convenio no limita en forma alguna el derecho de "**LAS PARTES**" para formalizar convenios semejantes con otras entidades públicas o privadas de cualquier naturaleza.

DÉCIMO SEXTA: Queda expresamente prohibido a "**LA UNIVERSIDAD**", "**EL MINISTERIO**" y "**EL ISFD**" transferir, ceder y/o subcontratar por cualquier título, en forma total o parcial, este CONVENIO y/o las actividades comprometidas en el mismo.

JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA. DOMICILIOS.

DÉCIMO SÉPTIMA: Ante cualquier desacuerdo, discrepancia o disputa derivada de la aplicación o interpretación del presente CONVENIO, las "**LAS PARTES**" se comprometen a resolverlos directa y amistosamente entre ellas. En caso de no poder arribar a una solución satisfactoria, las "**LAS PARTES**" se someten a la jurisdicción y competencia de los Tribunales Federales con asiento en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. A todos los efectos derivados del presente Convenio, las "**LAS PARTES**" constituyen domicilio especial en los establecidos en el encabezamiento, donde serán válidas todas las notificaciones que se cursen.

Previa lectura y ratificación, suscriben en prueba de conformidad CUATRO (04) EJEMPLARES de idéntico tenor y a un solo efecto, uno para cada una de las "**LAS PARTES**", en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, a los días del mes de del año 2017.-----

CONVENIO DE COOPERACIÓN ACADÉMICA
ENTRE
FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY DE INVESTIGACIÓN Y
DESARROLLO EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN Y
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

Entre la **FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**, representada en este acto por su Director Ejecutivo Esteban Feuerstein, D.N.I. N° 17.577.735, con domicilio legal en Av. Córdoba N° 831, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en adelante "**LA FUNDACIÓN**", por una parte y la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA**, representada en este acto por su Decana, Dra. Ing. Mirta Susana IRIONDO, DNI N° 11.192.961, decana de la **FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA, FÍSICA Y COMPUTACIÓN (FAMAF)** de dicha universidad, según autorización y delegación surgida de la Ordenanza HCS N° 06/2012, de fecha 22 de mayo de 2012 con domicilio en Av. Medina Allende S/N, Ciudad Universitaria, Ciudad de Córdoba, en adelante "**LA FACULTAD**" y en forma conjunta denominadas las "**PARTES**", acuerdan celebrar el presente **CONVENIO DE COOPERACIÓN ACADÉMICA**, en adelante el "**CONVENIO**".

ANTECEDENTES:

- Que "**LA FUNDACION**", en el marco de la iniciativa "**PROGRAM.AR**", viene desarrollando múltiples acciones de difusión, debate y capacitación a nivel federal sobre la importancia que reviste en la actualidad la enseñanza y el aprendizaje significativo de la programación en todos los niveles educativos.
- Que "**PROGRAM.AR**" es una iniciativa creada en el año 2013 y liderada por la **FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY**, cuyo objetivo es impulsar la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias de la Computación en la

escuela argentina.

- Que mediante la Resolución 263/15, del 12 de agosto de 2015, el Consejo Federal de Educación declaró de importancia estratégica la enseñanza de la "Programación" en el Sistema Educativo Nacional durante toda la escolaridad obligatoria, para fortalecer el desarrollo económico-social de la Nación, conforme lo establecido por el artículo 3 de la LEY DE EDUCACIÓN NACIONAL N° 26.206.
- Que asimismo, la mencionada Resolución CFE N° 263/15 acordó la creación de la "Red de escuelas que programan" y encomendó a la iniciativa Program.AR la ampliación de dicha red hasta cubrir todas las escuelas del sistema.
- Que a fin de alcanzar las metas establecidas en la Resolución CFE N° 263/15 para la iniciativa "Program.AR", es indispensable crear en todo el país dispositivos sustentables de formación docente, con el objetivo de dotar a las escuelas de docentes idóneos para el desarrollo de estos aprendizajes.
- Que a tales efectos "LA FUNDACIÓN" llevó a cabo mediante Disposición DI-2016-340-E-APN-SSCA#MCT de la SUBSECRETARÍA DE COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA del MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA, una convocatoria a expresiones de interés dirigida a Universidades Públicas para el diseño de postítulos, y su implementación en forma conjunta con Institutos Superiores de Formación Docente de gestión estatal, en adelante "ISFD".
- Que como resultado de dicha convocatoria, y la propuesta efectuada con arreglo al procedimiento regulado en esa Disposición, la Comisión Evaluadora respectiva ha seleccionado a la "FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA, FÍSICA Y COMPUTACIÓN" para llevar cabo las tareas objeto del presente CONVENIO, por considerar que cumple con los requisitos necesarios para su ejecución.

En consecuencia, las partes celebran el presente **CONVENIO** sujeto a las siguientes cláusulas:

PRIMERA: El presente **CONVENIO** tiene por objeto la elaboración de una "Especialización Docente de Nivel Superior en Didáctica de las Ciencias de la Computación", según lo dispuesto por la Resolución N° 117/10 del Consejo Federal de Educación, en adelante "**EDNS**", con vistas al posterior dictado de UNA (1) COHORTE de la misma en forma conjunta con un **ISFD** de gestión estatal, que brinde formación docente para el Nivel Primario, o en las disciplinas de Tecnología, Matemática, Física, o afines.

Las características generales de la **EDNS** se especifican en el **ANEXO I** que integra el presente.

Las "**PARTES**" colaborarán en todo momento, de acuerdo con el principio de buena fe, para asegurar la correcta y completa ejecución y desarrollo de las acciones acordadas en el presente **CONVENIO** y el cumplimiento de los objetivos establecidos.

SEGUNDA: "**LA FACULTAD**" se compromete a trabajar conjuntamente con el **INSTITUTO SUPERIOR DE ESTUDIOS PEDAGÓGICOS (ISEP)**, en adelante "**EL ISFD**", cuya participación en el dictado de la **EDNS** consta en la Carta de Intención agregada como **ANEXO II**, que integra el presente.

ETAPAS DEL PROYECTO.

TERCERA: El proyecto descripto en la cláusula Primera se organiza en DOS ETAPAS:

- a) PRIMERA ETAPA: Comprende el diseño de una "Especialización Docente de Nivel Superior en Didáctica de las Ciencias de la Computación", de cuatrocientas (400) horas reloj, a ser realizada por "**LA FACULTAD**" mediante este **CONVENIO**, que se extenderá por un plazo máximo de seis (6) meses, estableciéndose como fecha de inicio el día 04/11/2016 y de finalización el día 04/05/2017., prorrogables

de común acuerdo.

- b) SEGUNDA ETAPA: Comprende el dictado de UNA (1) COHORTE de la EDNS elaborada en la etapa precedente, que se llevará a cabo durante los dos (2) años inmediatos subsiguientes, 2017 y 2018 inclusive, en forma presencial, prorrogable de común acuerdo. A tal efecto, las PARTES suscribirán un nuevo Convenio junto con "EL ISFD" y las autoridades de la JURISDICCIÓN a que el mismo pertenezca.

COMITÉ ACADÉMICO Y EQUIPO TÉCNICO.

CUARTA: A fin de asegurar el logro de los plazos, acciones comprometidas y fines propuestos para ambas ETAPAS, se creará un Comité Académico, integrado por dos (02) especialistas pertenecientes uno a la "LA FACULTAD" y otro a "EL ISFD" respectivamente, y un (01) representante de "LA FUNDACIÓN", que tendrá a su cargo la coordinación del mismo.

Para la PRIMERA ETAPA, el Comité Académico deberá conformar y coordinar un EQUIPO TÉCNICO con las siguientes características:

- a) El equipo deberá estar integrado por seis (6) personas, contando con al menos dos (2) por cada institución y debiendo ser el número de miembros aportado por "LA FACULTAD" igual o superior al número de miembros aportado por "EL ISFD".
- b) Los miembros del equipo universitario especializados en informática deberán tener título universitario de grado o postgrado en Ciencias de la Computación, Sistemas o disciplinas afines.
- c) Al menos un (1) integrante del equipo universitario deberá contar con una maestría o doctorado aprobado y el resto contar con al menos 3 años de ejercicio de la docencia en el tema.
- d) Al menos un (1) miembro del equipo universitario debe contar con una Licenciatura en Ciencias de la Educación o formación de postgrado en el área.

Tanto los representantes de "LA FACULTAD" y de "EL ISFD" del Comité Académico, como los integrantes del equipo técnico deberán ser los

consignados en la postulación presentada a la convocatoria aprobada mediante Disposición DI-2016-340-E-APN-SSCA#MCT, salvo excepciones que deberán ser debidamente justificadas y aprobadas por "LA FUNDACIÓN".

Para la SEGUNDA ETAPA, el Comité Académico con acuerdo de "LA FUNDACIÓN" deberá conformar y coordinar un EQUIPO DOCENTE integrado por seis (6) docentes aportados por "LA FACULTAD" y "EL ISFD", debiendo ser el número de miembros aportado por "LA FACULTAD" igual o superior al número de miembros aportado por "EL ISFD".

La idoneidad de los profesionales designados para el cumplimiento de los objetivos del presente CONVENIO deberá ser convalidada por "LA FUNDACIÓN" y deberá encontrarse debidamente acreditada mediante la presentación de sus respectivos Currículum Vitae.

"LA FACULTAD" y "EL ISFD" podrán reemplazar a sus representantes cuando así lo consideren conveniente, con obligación de comunicar por escrito en forma inmediata a "LA FUNDACIÓN" los reemplazantes designados y acreditar de igual modo su idoneidad, asegurando siempre que los eventuales cambios no afecten el objetivo del presente CONVENIO, el programa de actividades estipulado ni la calidad de la propuesta.

El Comité Académico deberá constituirse dentro de los quince (15) días de la firma del CONVENIO para el inicio de la etapa de diseño de la EDNS. El Comité Académico deberá cumplir los requerimientos que formule "LA FUNDACIÓN" para la adecuada ejecución de este CONVENIO.

OBLIGACIONES DE LA FACULTAD.

QUINTA: "LA FACULTAD", observando lo dispuesto en las Bases y Condiciones de la Disposición DI-2016-340-E-APN-SSCA#MCT, en la Resolución CFE N° 117/10, y en el presente CONVENIO, se obliga a:

- a) Elaborar la propuesta curricular de la EDNS;
- b) Dictar conjuntamente con "EL ISFD" el diseño curricular de la EDNS;
- c) Conformar conjuntamente con "EL ISFD" el equipo docente para el

dictado de la primera cohorte de la EDNS, cuya cursada se realizará en las instalaciones del "EL ISFD" u otras que ambos propongan para tal fin a "LA FUNDACIÓN" para su aprobación;

d) Tramitar en conjunto con "EL ISFD" la aprobación académica de la EDNS por el Ministerio de Educación u Organismo equivalente provincial, que asegure su oportuna certificación y acreditación oficial por ante los respectivos organismos calificadores.

OBLIGACIONES DE "LA FUNDACIÓN".

SEXTA: "LA FUNDACIÓN" se compromete a aportar los recursos económicos que corresponden al presente Convenio, necesarios para el logro de los objetivos indicados en esta PRIMERA ETAPA de diseño de la EDNS según se indica en la cláusula Cuarta, y que ascienden a la suma de PESOS QUINIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL QUINIENTOS (\$ 553.500,00.-), pagaderos de la siguiente forma:

1.1. Un pago inicial del cuarenta por ciento (40%) del total, es decir la suma de PESOS DOSCIENTOS VEINTIÚN MIL CUATROCIENTOS (\$ 221.400.-) contra la presentación y aprobación de la siguiente documentación:

- a. la conformación de los equipos de trabajo detallados en la cláusula tercera;
- b. la presentación del instrumento de adhesión al presente convenio que figura en el Anexo III, suscripto por cada uno de los miembros del equipo;
- c. una descripción general de los destinatarios de la EDNS, sus objetivos, fundamentación y contenidos mínimos;

1.2. Un pago final del sesenta por ciento (60%) restante, es decir la suma de PESOS TRESCIENTOS TREINTA Y DOS MIL CIEN (\$332.100.-) al finalizar el diseño de la EDNS, contra presentación y aprobación por parte de "LA FUNDACIÓN" del material elaborado, y habilitación por parte de "LA JURISDICCIÓN" para el dictado de una cohorte.

Dichas sumas serán abonadas de acuerdo al cronograma de pagos y

cumplimiento de requisitos anteriormente descriptos, siempre dentro del plazo de 30 (treinta) días corridos de recibida la factura emitida por "LA FACULTAD" con las formalidades correspondientes, y a los valores aquí determinados.

El financiamiento comprometido por "LA FUNDACIÓN" y la efectiva realización de los pagos previstos, están sujetos al adecuado cumplimiento en tiempo y forma de las acciones y compromisos asumidos respectiva y/o conjuntamente por "LA FACULTAD", "EL ISFD" y "LA JURISDICCIÓN", pudiendo "LA FUNDACIÓN" suspender o rescindir cualquiera de los convenios, o ambos, sin necesidad de preaviso ni obligación de cumplimentar los pagos pendientes y sin derecho a indemnización alguna, en caso de discrepancias insalvables o incumplimiento de las acciones y/u obligaciones a cargo de estas partes; así como si no se obtuvieren las autorizaciones y/o aprobaciones que garanticen la aprobación, certificación y acreditación con puntaje de la EDNS en la jurisdicción, no se alcanzaren los estándares de calidad y/o las demás condiciones académicas necesarias para su diseño y/o dictado, exigidas en la convocatoria y por "LA FUNDACIÓN". La presente mención no se entenderá como limitativa, pudiendo extenderse a todo otro incumplimiento que afecte los objetivos del proyecto, según determine "LA FUNDACIÓN".

SÉPTIMA: Asimismo, "LA FUNDACIÓN" aportará los recursos económicos que correspondan al posterior Convenio a suscribir con "LA FACULTAD", "EL ISFD" y "LA JURISDICCIÓN", necesarios para el logro de los objetivos indicados en la SEGUNDA ETAPA de dictado de la EDNS según se indica en la cláusula Tercera, y que ascienden a:

a) la suma equivalente a [TRESCIENTAS SESENTA (360) cuando la hora cátedra fuera de 40 minutos o DOSCIENTAS CUARENTA (240) cuando la hora cátedra fuera de 60 minutos] horas cátedra por cada miembro del equipo, totalizando [DOS MIL CIENTO SESENTA (2.160) cuando la hora cátedra fuera de 40 minutos o UN MIL CUATROCIENTAS CUARENTA (1.440) cuando la hora cátedra fuera de 60 minutos] horas cátedra. A los efectos de este cálculo se tomará como referencia el valor de una (01) hora cátedra de Nivel Superior,

sin antigüedad, vigente en la provincia de Córdoba para el ciclo lectivo 2017 al momento de efectuarse cada pago, para el desarrollo del primer año de la SEGUNDA ETAPA.

b) la suma equivalente a [TRESCIENTAS SESENTA (360) cuando la hora cátedra fuera de 40 minutos o DOSCIENTAS CUARENTA (240) cuando la hora cátedra fuera de 60 minutos] horas cátedra por cada miembro del equipo, totalizando [DOS MIL CIENTO SESENTA (2.160) cuando la hora cátedra fuera de 40 minutos o UN MIL CUATROCIENTAS CUARENTA (1.440) cuando la hora cátedra fuera de 60 minutos] horas cátedra. A los efectos de este cálculo se tomará como referencia el valor de una (01) hora cátedra de Nivel Superior, sin antigüedad, vigente en la provincia de Córdoba para el ciclo lectivo 2018 al momento de efectuarse cada pago, para el desarrollo del segundo año de la SEGUNDA ETAPA.

c) "EL ISFD" recibirá en carácter de donación previo al inicio del dictado de la EDNS, el equipamiento de un aula digital compuesta por: 5 robots educativos, 5 computadoras aptas para el desarrollo de software y 1 cañón, que deberán utilizarse para el dictado de la mencionada EDNS.

La forma de pago será la siguiente:

1. PRIMER AÑO de dictado de la EDNS:

a) Un DIEZ POR CIENTO (10%), luego de la presentación de la lista completa de inscriptos para cursar el postítulo, aprobación del plantel docente a cargo del dictado, y adhesión de cada uno de ellos al convenio tripartito que se hubiere suscrito.

b) Un CUARENTA POR CIENTO (40%), luego de dictarse la primera mitad del primer año, presentando un informe de avance que contemple un registro fotográfico/audiovisual de las principales actividades realizadas con los docentes, un registro de asistencia de los cursantes y además de una encuesta de evaluación de la cursada por parte de los mismos.

c) El CINCUENTA POR CIENTO (50%) restante, luego de dictarse la segunda mitad del primer año, presentando un informe final del primer año

que contemple un registro fotográfico/audiovisual e información cuantitativa y cualitativa sobre la cursada.

2. SEGUNDO AÑO de dictado de la **EDNS**:

- a) Un DIEZ POR CIENTO (10 %), luego de la presentación de la lista completa de inscriptos para cursar el postítulo, aprobación del plantel docente a cargo del dictado, y adhesión de cada uno de ellos al convenio tripartito que se hubiere suscripto.
- b) Un CUARENTA POR CIENTO (40%), luego de dictarse la primera mitad del primer año, presentando un informe de avance que contemple un registro fotográfico/audiovisual de las principales actividades realizadas con los docentes, un registro de asistencia de los cursantes y además de una encuesta de evaluación de la cursada por parte de los mismos.
- c) El CINCUENTA POR CIENTO (50%) restante, luego de dictarse la segunda mitad del primer año, presentando un informe final del primer año que contemple un registro fotográfico/audiovisual e información cuantitativa y cualitativa sobre la cursada.

El financiamiento comprometido por "**LA FUNDACIÓN**" y la efectiva realización de los pagos previstos, están sujetos al adecuado cumplimiento en tiempo y forma de las acciones y compromisos asumidos respectiva y/o conjuntamente por "**LA FACULTAD**", "**EL ISFD**" y "**LA JURISDICCIÓN**", pudiendo "**LA FUNDACIÓN**" suspender o rescindir cualquiera de los convenios, o ambos, sin necesidad de preaviso ni obligación de cumplimentar los pagos pendientes y sin derecho a indemnización alguna, en caso de discrepancias insalvables o incumplimiento de las acciones y/u obligaciones a cargo de estas partes; así como si no se obtuvieren las autorizaciones y/o aprobaciones que garanticen la aprobación, certificación y acreditación con puntaje de la **EDNS** en la jurisdicción, no se alcanzaren los estándares de calidad y/o las demás condiciones académicas necesarias para su diseño y/o dictado, exigidas en la convocatoria y por "**LA FUNDACIÓN**". La presente mención no se entenderá como limitativa, pudiendo extenderse a todo otro incumplimiento que afecte los objetivos del proyecto, según determine "**LA FUNDACIÓN**".

OCTAVA: "LA FUNDACIÓN" se compromete a proveer los lineamientos para el diseño curricular, asesorar y supervisar todo el proyecto para el logro de los objetivos indicados en la cláusula primera.

NOVENA: "LA FACULTAD" designa como su representante para el presente CONVENIO a Araceli Acosta, con DNI N° 28.656.906, con las funciones de coordinación y responsabilidad por la ejecución técnica y administrativa de las actividades correspondientes a "LA FACULTAD" mencionadas en la cláusula cuarta. Por su parte, "LA FUNDACIÓN" designa como su representante para el presente CONVENIO a Fernando Schapachnik con DNI N° 25.769.258, con funciones de coordinación y responsabilidad por la ejecución técnica y administrativa de las actividades correspondientes a "LA FUNDACIÓN" y de supervisión de las acciones comprometidas por "LA FACULTAD".

RESPONSABILIDADES. AUTONOMÍA DE LAS "PARTES".

DÉCIMA: Queda establecido que las actividades que sean realizadas en virtud del presente CONVENIO no generarán en ningún caso relación contractual ni obligación o responsabilidad alguna entre los docentes y/o profesionales y "LA FUNDACIÓN".

"LA FACULTAD" afrontará en forma exclusiva y excluyente todas las obligaciones documentales y el pago puntual y regular de los honorarios docentes que correspondan al plantel de "LA FACULTAD" y de "EL ISFD" a cargo del dictado de la EDNS.

Asimismo, "LA FACULTAD" afrontará en forma exclusiva y excluyente, los riesgos y las consecuencias patrimoniales derivadas de accidentes y/o enfermedades de los docentes y/o profesionales afectados a la PRIMERA y SEGUNDA ETAPAS, por el hecho o con ocasión de desempeñar sus actividades, así como la integridad material, mantenimiento y óptimo funcionamiento de los bienes puestos a disposición para el cumplimiento de los objetivos acordados.

"LA FACULTAD" será la única y exclusiva responsable por el personal afectado a las tareas de cooperación académica objeto del presente CONVENIO y se obliga expresamente a cumplir todas las normas legales y/o administrativas, nacionales, provinciales o municipales que demande la realización de las tareas. En este sentido, queda expresamente establecido que "LA FUNDACIÓN" quedará siempre exenta y ajena a toda responsabilidad, por cualquier concepto, frente a eventuales reclamos del personal contratado o reclamos de terceros vinculados a las tareas desarrolladas por "LA FACULTAD", obligándose esta última a mantener indemne en todos los casos a "LA FUNDACIÓN".

DÉCIMO PRIMERA: En cualquier contrato, circunstancia o hecho que tenga relación con este CONVENIO, las "PARTES" mantendrán la individualidad y autonomía de sus respectivas estructuras técnicas y administrativas y asumirán las responsabilidades consiguientes.

PUBLICACIÓN. NORMAS.

DÉCIMO SEGUNDA: Los resultados parciales o definitivos que se obtengan en virtud del presente CONVENIO podrán ser publicados o dados a conocer por las "PARTES" por cualquier medio, en forma conjunta o separadamente. En cualquier caso, toda publicación o documento relacionado con este instrumento y producido de forma unilateral, hará siempre referencia al presente CONVENIO firmado. Las "PARTES" deberán manifestar claramente la colaboración prestada por la otra sin que ello signifique responsabilidad alguna para ésta respecto al contenido de la publicación o documento.

PROPIEDAD DE LOS RESULTADOS.

DÉCIMO TERCERA: La propiedad de los resultados parciales o definitivos que se obtengan de los trabajos desarrollados en el marco del presente CONVENIO será de "LA FUNDACIÓN", quien podrá hacer el registro de la propiedad intelectual, haciéndose cargo de los costos y trámites necesarios, y

respetando siempre la mención a los colaboradores del trabajo, según corresponda.

PLAZO DE VIGENCIA. DENUNCIA DEL CONVENIO.

DÉCIMO CUARTA: Este CONVENIO tendrá vigencia por un plazo de SEIS (6) MESES consecutivos desde su fecha de firma, pudiendo prorrogarse de común acuerdo. Sin perjuicio de este plazo, cualquiera de las "PARTES" podrá denunciarlo mediante notificación fehaciente a la otra parte, con un mínimo de sesenta (60) días de anticipación. Esta denuncia no dará derecho a las partes a reclamar indemnización y/o compensación de cualquier naturaleza. En tal caso, ello no afectará las acciones en ejecución que tuvieran asegurado su financiamiento. En caso necesario las "PARTES" se consultarán a fin de determinar las acciones necesarias para concluir las tareas pendientes de ejecución.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS.

DÉCIMO QUINTA: La firma del presente convenio no implica otro vínculo entre las "PARTES" que los derechos y obligaciones establecidos en el mismo.

DÉCIMO SEXTA: Este convenio no limita en forma alguna el derecho de las "PARTES" para formalizar convenios semejantes con otras entidades públicas o privadas de cualquier naturaleza.

DÉCIMO SÉPTIMA: Queda expresamente prohibido a "LA FACULTAD" transferir, ceder y/o subcontratar por cualquier título, en forma total o parcial, este CONVENIO y/o las actividades comprometidas en el mismo.

JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA. DOMICILIOS.

DÉCIMO OCTAVA: Ante cualquier desacuerdo, discrepancia o disputa derivada de la aplicación o interpretación del presente CONVENIO, las "PARTES" se comprometen a resolverlos directa y amistosamente entre ellas.

En caso de no poder arribar a una solución satisfactoria, las "PARTES" se someten a la jurisdicción y competencia de los Tribunales Federales con asiento en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

A todos los efectos derivados del presente Convenio, las "PARTES" constituyen domicilio especial en los lugares establecidos en el encabezamiento, donde serán válidas todas las notificaciones que se cursen.

En prueba de conformidad, se suscriben DOS (2) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, uno para cada una de las "PARTES", en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, a los 09 días del mes de noviembre del año 2016.


Dra. Ing. MIRTA IRIONDO
DECANA
FAMAF


Esteban Feuerstein
Director Ejecutivo
Fundación Dr. Manuel Sarrabez

ANEXO I

Durante la PRIMERA ETAPA "LA FUNDACIÓN" proveerá un temario inicial que servirá como guía de los temas que deben abordarse en la EDNS. "LA FACULTAD" deberá consensuar con "LA FUNDACIÓN" las decisiones curriculares que tome durante la elaboración de la EDNS.

Las tareas descriptas en el presente CONVENIO se realizarán según el siguiente cronograma de actividades:

Fecha	Evento
Octubre a diciembre de 2016 (inclusive)	Desarrollo de la estructura curricular de la EDNS (y todo otro material necesario para gestionar su aprobación frente al Ministerio de Educación provincial).
Enero a abril de 2017 (inclusive)	Gestión de la aprobación de la EDNS desarrollada ante el Ministerio de Educación provincial.
Enero a abril de 2017 (inclusive)	Desarrollo del material restante de la EDNS.
Mayo de 2017 a noviembre de 2017.	Dictado del primer año de la EDNS.
Abril/mayo de 2018 a noviembre de 2018.	Dictado del segundo año de la EDNS.

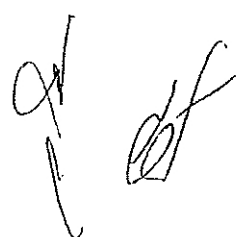
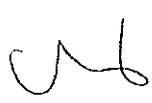
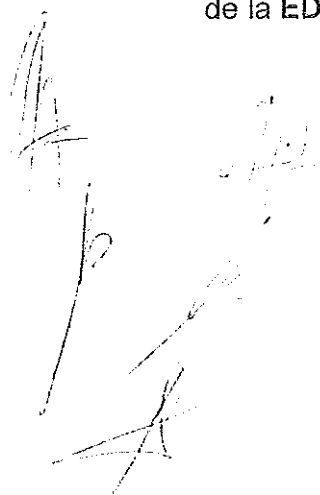
La Especialización Docente de Nivel Superior elaborada por "LA FACULTAD" y "EL ISFD" deberá ser sobre Ciencias de la Computación (las Ciencias de la Computación son un campo del conocimiento científico que no abarca la utilización de TIC en procesos de aprendizaje de disciplinas escolares; asimismo, la disciplina no involucra la alfabetización digital ni la enseñanza del uso de programas ofimáticos). Los módulos deberán elaborarse privilegiando como estrategia didáctica el aprendizaje por indagación.

Se prevé que durante la PRIMERA ETAPA "LA FACULTAD" y "EL ISFD" reciban la visita de un equipo de profesionales de "LA FUNDACIÓN", para asesorarlos sobre cuestiones técnicas, operativas y pedagógicas, así como también para establecer el contacto inicial con las personas de "LA FUNDACIÓN" encargadas del apoyo continuo y monitoreo del proyecto. Dicho

apoyo quedará a disposición permanente de los equipos de trabajo de "LA FACULTAD" y "EL ISFD" a lo largo de todo el proyecto, pudiendo las instancias de colaboración hacerse de manera telefónica, digital o presencial cuando fuera posible.

Durante la SEGUNDA ETAPA "LA FUNDACIÓN" podrá monitorear presencialmente las clases del dictado que considere necesarias. "LA FACULTAD" se compromete a gestionar ante el Ministerio de Educación u Organismo equivalente provincial, la inclusión de la EDNS en los listados de oferta académica de formación docente provincial, así como también a difundirla entre las escuelas con las que mantiene vínculo.

"LA FACULTAD" y "EL ISFD" deberán comenzar a realizar tareas de difusión de la EDNS a la máxima brevedad posible.



CARTA DE INTENCIÓN

En mi carácter de [RECTOR/DIRECTOR] del instituto de educación superior de gestión estatal, [DENOMINACION OFICIAL DEL INSTITUTO] de la Provincia de [JURISDICCION], en el marco de la iniciativa "Program.AR", liderada por la FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY, y en virtud de la convocatoria establecida mediante Disposición DI-2016-340-E-APN-SSCA#MCT de la Subsecretaría de Coordinación Administrativa del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, DECLARO Y HAGO CONSTAR:

1. Que recibí copia completa de la Disposición DI-2016-340-E-APN-SSCA#MCT, cuyo contenido declaro conocer y aceptar;;
2. Que recibí copia completa del Convenio de fecha [DIA/MES/AÑO] suscripto entre la [DENOMINACIÓN OFICIAL DE LA UNIVERSIDAD] y la FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY, cuyo contenido declaro conocer y aceptar;;
3. Que conforme la propuesta de trabajo colaborativo que nos fuera efectuada por la [DENOMINACIÓN OFICIAL DE LA UNIVERSIDAD], para participar en el dictado de la Especialización Docente de Nivel Superior prevista en el Convenio mencionado en el punto 2 precedente, asumo por la presente, en representación del instituto [DENOMINACIÓN OFICIAL DEL INSTITUTO] de la Provincia de [JURISDICCION] nuestro compromiso de avanzar en el intercambio de información y la realización de las acciones conducentes a suscribir antes del próximo [DÍA/MES/AÑO] un Convenio Tripartito a tales efectos, entre la FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY, la [DENOMINACIÓN OFICIAL DE LA UNIVERSIDAD] y la Provincia de [JURISDICCION] con este [DENOMINACIÓN OFICIAL DEL INSTITUTO].

En [LOCALIDAD Y PROVINCIA] a los [DIA/MES/AÑO]

[FIRMA]

[ACLARACIÓN]

[DNI]

[CARGO]

**INSTRUMENTO DE ADHESIÓN AL CONVENIO DE SERVICIO DE
ASISTENCIA TÉCNICA ENTRE FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY DE
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y
LA [DENOMINACIÓN OFICIAL DE LA UNIVERSIDAD]**

Yo, [NOMBRE Y APELLIDO] con DNI [NÚMERO DE DOCUMENTO]
DECLARO:

PRIMERO: Que conozco y acepto los términos del Convenio DE SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA ENTRE FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y LA [DENOMINACIÓN OFICIAL DE LA UNIVERSIDAD] de fecha [FECHA DE FIRMA DEL CONVENIO].

SEGUNDO: Que por el presente instrumento adhiero al mencionado CONVENIO cuyo objeto es la elaboración de una Especialización Docente de Nivel Superior en Ciencias de la Computación.

TERCERO: Que las actividades que me fueren solicitadas y/o realice en virtud del presente CONVENIO no determinarán en ningún caso relación, obligación o responsabilidad laboral ni contractual alguna de la FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN hacia mi persona, quedando la misma eximida y liberada de cualquier obligación sobre salarios, prestaciones, honorarios, indemnizaciones, reintegros y/o cualquier otro concepto, a las que, por cualquier motivo, pudiere tener derecho.

CUARTO: Para todos los efectos derivados del presente contrato, constituyo domicilio en [DOMICILIO].

En [CIUDAD], a los [FECHA].

Firma, aclaración y DNI

Firma, aclaración y DNI
Representante de la institución

CARTA DE INTENCIÓN

En mi carácter de RECTORA del INSTITUTO DE ESTUDIOS PEDAGÓGICOS (ISEP), dependiente del Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba, en el marco de la iniciativa "Program.AR", liderada por la FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY, y en virtud de la convocatoria establecida mediante Disposición DI-2016-340-E-APN-SSCA#MCT de la Subsecretaría de Coordinación Administrativa del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, DECLARO Y HAGO CONSTAR:

1. Que recibí copia completa de la Disposición DI-2016-340-E-APN-SSCA#MCT, cuyo contenido declaro conocer y aceptar;
2. Que recibí copia completa del Convenio de fecha 4/11/2016 suscripto entre la Facultad de Matemática, Astronomía, Física y Computación de la UNC (FAMAF) y la FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY, cuyo contenido declaro conocer y aceptar;
3. Que conforme la propuesta de trabajo colaborativo que nos fuera efectuada por la Facultad de Matemática, Astronomía, Física y Computación de la UNC y la FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY, para participar en el dictado de la Especialización Docente de Nivel Superior prevista en el Convenio mencionado en el punto 2 precedente, asumo por la presente, en representación del Instituto de Estudios Pedagógicos de la Provincia de Córdoba nuestro compromiso de avanzar en el intercambio de información y la realización de las acciones conducentes a suscribir antes del próximo 04/05/2017 un Convenio Tripartito a tales efectos, entre la FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY, la FAMAF y el ISEP.

En la ciudad de Córdoba a los 5 días del mes de noviembre de 2016.



Mgtr. Adriana B. Fontana
Directora ISEP
Ministerio de Educación

Firma, aclaración, dni y cargo

DNI. 18 156 093



INSTRUMENTO DE ADHESIÓN AL CONVENIO DE SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA ENTRE FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y LA FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA, FÍSICA Y COMPUTACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

Yo. Silvia Ruth Gotthelf con DNI N° 16128449
DECLARO:

PRIMERO: Que conozco y acepto los términos del Convenio DE SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA ENTRE FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y LA FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA, FÍSICA Y COMPUTACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA de fecha 4 de noviembre de 2016.

SEGUNDO: Que por el presente instrumento adhiero al mencionado CONVENIO cuyo objeto es la elaboración de una Especialización Docente de Nivel Superior en Ciencias de la Computación.

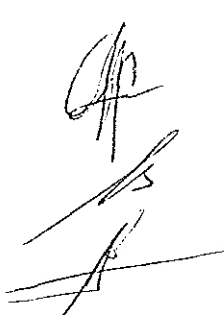
TERCERO: Que las actividades que me fueren solicitadas y/o realice en virtud del presente CONVENIO no determinarán en ningún caso relación, obligación o responsabilidad laboral ni contractual alguna de la FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN hacia mi persona, quedando la misma eximida y liberada de cualquier obligación sobre salarios, prestaciones, honorarios, indemnizaciones, reintegros y/o cualquier otro concepto, a las que, por cualquier motivo, pudiere tener derecho.

CUARTO: Para todos los efectos derivados del presente contrato, constituyo domicilio en León María 83 B° Tenorios.

En Córdoba, a los 5 días del mes de noviembre de 2016.


Firma, aclaración y DNI
Ruth Gotthelf
Secretaría Académica
Ministerio de Educación
DNI 16128449


Araceli Acosta
28656906
Firma, aclaración y DNI
Representante de la institución



INSTRUMENTO DE ADHESIÓN AL CONVENIO DE SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA ENTRE FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y LA FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA, FÍSICA Y COMPUTACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

Yo, MARIA ESTER MONICA FRANCKETTIC con DNI N° 13983589
DECLARO:

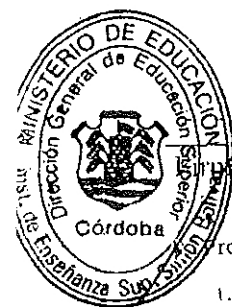
PRIMERO: Que conozco y acepto los términos del Convenio DE SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA ENTRE FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y LA FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA, FÍSICA Y COMPUTACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA de fecha 4 de noviembre de 2016.

SEGUNDO: Que por el presente instrumento adhiero al mencionado CONVENIO cuyo objeto es la elaboración de una Especialización Docente de Nivel Superior en Ciencias de la Computación.

TERCERO: Que las actividades que me fueren solicitadas y/o realice en virtud del presente CONVENIO no determinarán en ningún caso relación, obligación o responsabilidad laboral ni contractual alguna de la FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN hacia mi persona, quedando la misma eximida y liberada de cualquier obligación sobre salarios, prestaciones, honorarios, indemnizaciones, reintegros y/o cualquier otro concepto, a las que, por cualquier motivo, pudiere tener derecho.

CUARTO: Para todos los efectos derivados del presente contrato, constituyo domicilio en Av. Agustín GARZÓN 1225 B° SAN VICENTE.

En Córdoba, a los 5 días del mes de noviembre de 2016.



Mónica Francettic
Firma, aclaración y DNI
13 983 589
Prof. Mónica Francettic
Directora
I.E.S. Simón Bolívar

Araceli Acos
28656906

Firma, aclaración y DNI
Representante de la institución

[Signature]

INSTRUMENTO DE ADHESIÓN AL CONVENIO DE SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA ENTRE FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y LA FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA, FÍSICA Y COMPUTACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

Yo, Araceli Acosta con DNI N° 28656906
DECLARO:

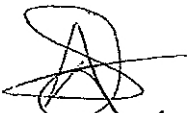
PRIMERO: Que conozco y acepto los términos del Convenio DE SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA ENTRE FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y LA FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA, FÍSICA Y COMPUTACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA de fecha 4 de noviembre de 2016.

SEGUNDO: Que por el presente instrumento adhiero al mencionado CONVENIO cuyo objeto es la elaboración de una Especialización Docente de Nivel Superior en Ciencias de la Computación.

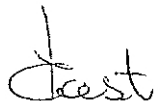
TERCERO: Que las actividades que me fueren solicitadas y/o realice en virtud del presente CONVENIO no determinarán en ningún caso relación, obligación o responsabilidad laboral ni contractual alguna de la FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN hacia mi persona, quedando la misma eximida y liberada de cualquier obligación sobre salarios, prestaciones, honorarios, indemnizaciones, reintegros y/o cualquier otro concepto, a las que, por cualquier motivo, pudiere tener derecho.

CUARTO: Para todos los efectos derivados del presente contrato, constituyo domicilio en corro 2841, Ciudad de Córdoba.

En Córdoba, a los 5 días del mes de noviembre de 2016.


Araceli Acosta
28656906

Firma, aclaración y DNI


Dra NEBIT CASTELLANO
VICEDECANA
a/c Secretaría Académica
DNI 14528909

Firma, aclaración y DNI
Representante de la institución




INSTRUMENTO DE ADHESIÓN AL CONVENIO DE SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA ENTRE FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y LA FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA, FÍSICA Y COMPUTACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

Yo, Javier Blanco con DNI N° 20355523
DECLARO:

PRIMERO: Que conozco y acepto los términos del Convenio DE SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA ENTRE FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y LA FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA, FÍSICA Y COMPUTACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA de fecha 4 de noviembre de 2016.

SEGUNDO: Que por el presente instrumento adhiero al mencionado CONVENIO cuyo objeto es la elaboración de una Especialización Docente de Nivel Superior en Ciencias de la Computación.

TERCERO: Que las actividades que me fueren solicitadas y/o realice en virtud del presente CONVENIO no determinarán en ningún caso relación, obligación o responsabilidad laboral ni contractual alguna de la FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN hacia mi persona, quedando la misma eximida y liberada de cualquier obligación sobre salarios, prestaciones, honorarios, indemnizaciones, reintegros y/o cualquier otro concepto, a las que, por cualquier motivo, pudiere tener derecho.

CUARTO: Para todos los efectos derivados del presente contrato, constituyo domicilio en Cerro 2841.

En Córdoba, a los 5 días del mes de noviembre de 2016.


Javier Blanco - 20355523
Firma, aclaración y DNI


Ana L. Acosta
28656806
Firma, aclaración y DNI
Representante de la institución




INSTRUMENTO DE ADHESIÓN AL CONVENIO DE SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA ENTRE FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y LA FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA, FÍSICA Y COMPUTACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

Yo, Ma. Cecilia Marting con DNI N° 26082986.
DECLARO:

PRIMERO: Que conozco y acepto los términos del Convenio DE SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA ENTRE FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y LA FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA, FÍSICA Y COMPUTACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA de fecha 4 de noviembre de 2016.

SEGUNDO: Que por el presente instrumento adhiero al mencionado CONVENIO cuyo objeto es la elaboración de una Especialización Docente de Nivel Superior en Ciencias de la Computación.

TERCERO: Que las actividades que me fueren solicitadas y/o realice en virtud del presente CONVENIO no determinarán en ningún caso relación, obligación o responsabilidad laboral ni contractual alguna de la FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN hacia mi persona, quedando la misma eximida y liberada de cualquier obligación sobre salarios, prestaciones, honorarios, indemnizaciones, reintegros y/o cualquier otro concepto, a las que, por cualquier motivo, pudiere tener derecho.

CUARTO: Para todos los efectos derivados del presente contrato, constituyo domicilio en Heriberto Marting 5969 casa 2 - Córdoba -

En Córdoba, a los 5 días del mes de noviembre de 2016.

Ma. Cecilia Marting
26082986

Firma, aclaración y DNI

Araceli Desch
28656904

Firma, aclaración y DNI
Representante de la institución

[Firma]

INSTRUMENTO DE ADHESIÓN AL CONVENIO DE SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA ENTRE FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y LA FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA, FÍSICA Y COMPUTACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

Yo, Nicolas WOLOVICK con DNI N° 23763956
DECLARO:

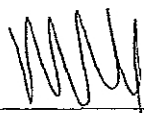
PRIMERO: Que conozco y acepto los términos del Convenio DE SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA ENTRE FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y LA FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA, FÍSICA Y COMPUTACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA de fecha 4 de noviembre de 2016.

SEGUNDO: Que por el presente instrumento adhiero al mencionado CONVENIO cuyo objeto es la elaboración de una Especialización Docente de Nivel Superior en Ciencias de la Computación.

TERCERO: Que las actividades que me fueren solicitadas y/o realice en virtud del presente CONVENIO no determinarán en ningún caso relación, obligación o responsabilidad laboral ni contractual alguna de la FUNDACIÓN DR. MANUEL SADOSKY DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN hacia mi persona, quedando la misma eximida y liberada de cualquier obligación sobre salarios, prestaciones, honorarios, indemnizaciones, reintegros y/o cualquier otro concepto, a las que, por cualquier motivo, pudiere tener derecho.

CUARTO: Para todos los efectos derivados del presente contrato, constituyo domicilio en Espera 58, Córdoba Capital.

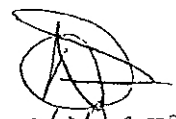
En Córdoba, a los 5 días del mes de noviembre de 2016.



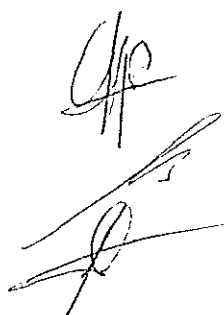
Firma, aclaración y DNI

WOLOVICK, Nicolas

23763956


Manuel Sadosky
28656806

Firma, aclaración y DNI
Representante de la institución



Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Programación en Informática

La Facultad de Matemática, Astronomía, Física y Computación de la Universidad Nacional de Córdoba (FAMAF) en forma conjunta con el Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba, a través del Instituto de Enseñanza Superior "Simón Bolívar", ofrece a los docentes de Educación Primaria, Secundaria y Superior la Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Programación en Informática.

Esta iniciativa puede leerse en consonancia con la Res. 263/15 del Consejo Federal de Educación que destaca la relevancia que reviste en la actualidad la enseñanza y el aprendizaje significativo de la programación (...); "la Programación es de importancia estratégica en el Sistema Educativo Nacional durante la escolaridad obligatoria, para fortalecer el desarrollo económico y social de la Nación, conforme lo establecido por el artículo 3o de la Ley de Educación Nacional." (art. 1)

En este marco, la enseñanza de la programación se plantea como una estrategia clave en la construcción de una ciudadanía alfabetizada en los lenguajes de nuestro tiempo. La enseñanza de la programación en la escuela promueve herramientas para comprender las lógicas de funcionamiento de la tecnología digital. Es decir, se trata de reconocer el conjunto de decisiones que toman y los saberes que dominan quienes desarrollan el software que controla dichas tecnologías. El conocimiento de estos saberes alienta un modo de pensamiento afín a los desafíos de una sociedad atravesada por las nuevas tecnologías. Al decir de Palamidessi (2014, p. 3), "*... la tecnología nunca es reductible a un problema técnico (...) El problema se complica cuando el establishment educativo tiende a considerar a la tecnología como un objeto que no es digno de reflexión; un simple medio. Pero se trata de un error fatal*".

La Especialización tiene como objetivo formar a los docentes en las bases de la programación y su didáctica. El plan de estudios está organizado en proyectos acotados de programación siguiendo los principios del aprendizaje por descubrimiento, enfoque pertinente y privilegiado para su didáctica.

Los proyectos seleccionados tienen la intencionalidad de posibilitar la integración de contenidos fundamentales de la programación con los saberes pedagógicos y tecnológicos necesarios para su enseñanza. En ese sentido, se ofrecerá una formación que integre contenidos de la disciplina con saberes de la didáctica y pedagogía.

Los contenidos se presentan en un currículum de formato espiralado al modo de nociones que van ampliando su dificultad en tres niveles (desde la familiaridad al uso y, luego, al dominio) a lo largo de la especialidad. De este modo, se espera que los docentes, en primera instancia, se familiaricen con algunos conceptos; luego, los usen en un programa o análisis y, finalmente, produzcan nuevos saberes a partir del dominio conceptual.

En síntesis, la propuesta tiene el objetivo de formar a los docentes en la enseñanza de una área relativamente nueva para las instituciones educativas, recuperando "buenas prácticas" de formación

docente: currículum por proyectos, saberes disciplinares y didácticos integrados, y contenidos espiralados.

Título a otorgar

Especialista Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Programación en Informática

Duración

Dos años

Carga horaria

400 horas

Destinatarios

Docentes de Educación Primaria, Educación Secundaria y Educación Superior.

Requisitos de admisión

Es necesario tener formación docente para acceder a la titulación de especialista docente.

Se incentiva la inscripción de tres docentes por institución para promover el diseño e implementación de proyectos situados y la colaboración entre colegas. Si bien la admisión es abierta, en caso de cubrir el cupo, se le dará prioridad a aquellos docentes que se hayan inscripto en conjunto con otros docentes de la misma escuela y a docentes en ejercicio.

Perfil de los Egresados

Los docentes egresados de esta especialización tendrán un dominio de conceptos fundamentales de la programación que les permitirá seleccionar plataformas diseñadas para la enseñanza de la programación y contenidos disciplinares para enseñar a sus estudiantes, organizar una propuesta curricular, llevar a cabo experiencias de enseñanza de conceptos de programación, particularmente, basadas en proyectos en los niveles primario y secundario.

Asimismo, podrán brindar asesoramiento a instituciones de educación formal y no formal sobre contenidos y estrategias para enseñar conceptos de programación en el nivel primario y secundario.

Objetivos Generales

Que los docentes sean capaces de:

- Desarrollar programas de computación sencillos a partir del dominio de un lenguaje de programación.

- Comprender, seleccionar y aplicar los conceptos fundamentales de la programación en el desarrollo de proyectos educativos en los diferentes niveles educativos.
- Diseñar experiencias para la enseñanza los conceptos fundamentales de la programación.
- Diseñar experiencias de enseñanza que requieran recuperar los modos de pensamiento propios de la programación.
- Diseñar experiencias de enseñanza que permitan un abordaje crítico de las tecnologías informáticas y su relación con la sociedad.
- Promover trabajos colaborativos entre equipos docentes a partir de las posibilidades que ofrecen los proyectos vinculados a la programación informática.

Objetivos Específicos

- Que los docentes se apropien de estrategias para diseñar proyectos integradores en sus escuelas que se articulen con la enseñanza de la programación.
- Que los docentes incorporen a su práctica estrategias de enseñanza por descubrimiento y de competencias de alto orden tales como resolución de problemas, identificación de patrones y abstracción.
- Comprender el funcionamiento de una computadora en tanto mecanismo que computa, independientemente de cualquier plataforma o dispositivo. Comprender la noción de máquina universal.
- Entender los mecanismos de funcionamiento de una computadora como un transformador de estados a partir de la ejecución de instrucciones simples, reforzando la relación entre hardware y software.
- Comprender cómo operan las nociones centrales de los lenguajes: procedimientos, funciones, variables, asignación, constructor secuencial, constructor de alternativa, constructor de repetición, etc.
- Que a partir de comprender cómo funciona una computadora, los docentes puedan adquirir seguridad para modificar software y hardware sin el temor al rompimiento y promover en los alumnos el uso de repositorios abiertos y apropiación de los dispositivos físicos.
- Que los docentes conozcan los conceptos básicos de administración y configuración de redes y sistemas operativos y que sean capaces de instalar y administrar software educativo.
- Que a partir del dominio de un lenguaje que haga las veces de meta-herramienta (por ejemplo Python) los docentes puedan ganar seguridad en términos de su aplicación para apropiarse y comprender otros lenguajes de programación de base imperativa.
- Que los docentes puedan desarrollar estrategias y heurísticas simples de resolución de problemas: lógicos, algorítmicos y de formalizar su resolución.
- Que los docentes puedan desarrollar un programa sencillo con entrada salida.
- Que el docente pueda abordar la enseñanza de los conceptos fundamentales de la computación en los diferentes niveles del sistema educativo obligatorio.

- Proveer al docente de herramientas conceptuales que le permitan discutir con sus alumnos sobre las implicancias sociales en el diseño de los objetos técnicos, y de la computación en particular, y su utilización.
- Contribuir al debate sobre el uso de software libre en el ámbito de la enseñanza y las instituciones públicas.
- Discutir sobre las bases filosóficas de la protección legal de los derechos a la privacidad. Que puedan analizar conceptualmente nuevas tecnologías en términos de sus licencias y mecanismos de recolección, almacenamiento y análisis de datos personales. (ej, cámaras de seguridad, manipulación de información de contactos o actividades, etc).
- Que puedan discutir sobre propiedad intelectual y licencias. Analizar las implicancias sobre la apropiación del conocimiento y el modo de construcción de software que permiten las licencias libres. Reflexionar sobre el uso de este tipo de licencias aplicadas a la producción artística.

Carga horaria de la carrera

Módulo	Formato curricular	Cant .Hor as
PRIMER AÑO		
Lógica, Programación y su Enseñanza	Proyecto	40
Ensamble y Programación de un Robot	Proyecto	40
Administración y Configuración de Herramientas Informáticas	Proyecto	40
Introducción a lenguajes de programación a través de animaciones y videojuegos	Proyecto	40
Seminario de Trabajo Final I	Seminario	40
SEGUNDO AÑO		
Resolución de problemas de programación a partir del diseño de juegos interactivos	Proyecto	40
Introducción a la programación orientada a objetos a partir del desarrollo de un sistema de votación	Proyecto	40
Procesamiento de datos a partir de análisis de bases de datos públicas	Proyecto	40
Desarrollo de Aplicaciones Web	Proyecto	40
Seminario de Trabajo Final II	Seminario	40

Régimen académico específico

La propuesta consta de cuatrocientas horas de cursado distribuidas en dos años.

El plan de estudios está conformado por diez módulos, ocho de ellos con formato de proyecto y dos seminarios de trabajo final. El diseño de cada módulo y la coordinación académica del mismo estará a cargo de uno o dos docentes responsables. Los cursantes se distribuirán en cursos (aulas) de aproximadamente 25 personas y tendrán un docente asignado (tutor) encargado del dictado de las clases presenciales por aula, tutorías, el seguimiento de las clases y la evaluación.

Cada módulo-proyecto de 40 horas cuenta con 2 (dos) clases virtuales de 8hs, 4 (cuatro) clases presenciales de 5hs y un encuentro de cierre de 4hs. Durante las horas de trabajo a distancia se promoverán actividades virtuales y experiencias para que los docentes realicen con sus colegas en escuelas y en aulas con estudiantes. Los encuentros presenciales se realizarán los días sábados, con reuniones quincenales en donde se dictarán clases teórico-prácticas de 8:30 a 13:30hs con el docente responsable o el tutor, según corresponda.

Los seminarios de trabajo final se estructuran a lo largo de la carrera con encuentros presenciales y/o tutorías para acompañar el análisis, diseño, implementación en el aula y evaluación de las propuestas de enseñanza de la programación que definan los cursantes en el marco de lo trabajado en el resto de los módulos.

Antecedentes académicos y profesionales del plantel docente

Los docentes responsables de elaborar los módulos tienen diversas experiencias de formación. El plantel incluye a investigadores de CONICET del área de Computación y Educación, Doctores de Computación y profesores de Universidades Nacionales, Licenciados en Computación y Profesores de Matemáticas con experiencia docente en niveles primarios, secundario, terciario y universitario. Asimismo, la mitad del equipo ha diseñado, ejecutado y estudiado experiencias de formación docente continua. Esta variedad de trayectorias formativas permite elaborar un programa académico donde se incorporan diferentes dimensiones y perspectivas.

Descripción de cada módulo

Lógica, Programación y su Enseñanza

Justificación

Este módulo recupera y revisa ideas previas sobre la computación y su enseñanza. Además, introduce a los docentes en la lógica de la programación a través de juegos lógicos y situaciones

problemáticas sin el uso de la computadora.

Articulación con la práctica de la enseñanza: En este módulo se analiza la introducción de la programación en la escuela en tanto innovación educativa y se aborda su relación con la calidad educativa. Se abordan diferentes concepciones de pensamiento computacional.

Objetivos

- Fomentar estrategias de enseñanza por descubrimiento y competencias tales como resolución de problemas, identificación de patrones y abstracción.
- Abordar diferentes problemas lógicos que puedan ser significativos para la enseñanza de conceptos de programación en la Educación Primaria y Secundaria.
- Desarrollar estrategias y heurísticas de resolución y formalización de problemas lógicos y algorítmicos.

Contenidos mínimos

- La introducción de la computadora en la escuela obligatoria: Paradigmas técnico, utilitario, integrador, y lingüístico. Programas nacionales y provinciales de alfabetización digital.
- Presentación intuitiva de algunos conceptos de programación para el modelado y la resolución de problemas: variable, estado, acción, secuencia. Habilidades de la programación: Abstracciones y representaciones.
- Revisión histórica del nacimiento de las Ciencias de la Computación. El programa de Hilbert. La paradoja de Russell. La máquina universal.
- Competencias de resolución de problemas lógicos, de ingenio, y de estrategias para desarrollar competencias relativas a búsqueda de variantes, descomposición de un problema en subproblemas, recursión, ordenamiento.
- Resolución de problemas. Tácticas, estrategias, heurísticas. Problemas combinatorios. Árboles.
- Estrategias de formalización de las soluciones de los problemas.
- Representación de la información.

Bibliografía

- Bell, T.; Alexander, J.; Freeman, I. y Grimley, M. (2009). Computer science unplugged: School students doing real computing without computers. The New Zealand Journal of Applied Computing and Information Technology, 13(1), 20-29. Disponible en : <http://csunplugged.org/wp-content/uploads/2014/12/unpluggedTeachersDec2008-Spanish-master-ar-12182008.pdf>
- Brennan, K. y Resnick, M. (2012). Nuevos marcos de referencia para estudiar y evaluar el desarrollo del pensamiento computacional. American Educational Research Association (AERA). Disponible en: <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/EvaluarPensamientoComputacional.pdf>
- Cotik, V. y Monteverde, H. (2016). Evolución de la enseñanza de la informática y las TIC en la Escuela Media en Argentina en los últimos 35 años. Virtualidad, Educación y Ciencia. Año 7.

Número 12 - 2016. Disponible en:

<https://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/download/14793/14732>. Consultado: 11 de agosto de 2016.

- Levis, D. (2007). Enseñar y aprender con informática/ enseñar y aprender informática. Medios informáticos en la escuela argentina. En Cabello, R. y Levis D. S. (Comps.) (2007) Medios informáticos en la educación: a principios del siglo XXI. Buenos Aires: Prometeo. Disponible en: https://tecnoeducativas.files.wordpress.com/2010/07/u2-y-3-levis_pav06.pdf
- Valdivia, A. O. (2003). El construccionismo y sus repercusiones en el aprendizaje asistido por computadora. Contactos, 48, 61-64. Disponible en: <http://www.izt.uam.mx/newpage/contactos/anterior/n48ne/construc.pdf>
- Vicario Solórzano, C. M. (2009). Construccionismo. Referente sociotecnopedagógico para la era digital Innovación Educativa, vol. 9, núm. 47, abril-junio, pp. 45-50 Instituto Politécnico Nacional Distrito Federal, México. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/1794/179414895005.pdf>
- Zapata-Ros, M. (2015). Pensamiento computacional: una nueva alfabetización digital. Revista de Educación a Distancia, (46). Disponible en: <http://www.um.es/ead/red/46/zapata.pdf>
- Backhouse, Roland. Algorithmic Problem Solving. Wiley 2011.
- Paenza, Adrián. Matemática estás ahí?. (Y otras obras complementarias, ver <http://cms.dm.uba.ar/material/paenza/>)
- Pólya, George. Cómo Plantear y Resolver Problemas. Editorial Trillas, 1965
- Smullyan, Raymond. ¿Cómo se llama este libro? Editorial Catedral, 1981

Ensamble y Programación de un Robot

Justificación

En este módulo se trabaja sobre los conceptos básicos de programación mediante el desarrollo de un proyecto de programación de un robot. De esta manera, se proponen nuevas herramientas de enseñanza y aprendizaje de la programación.

Articulación con la práctica de la enseñanza: en este módulo se seleccionan recursos virtuales para la enseñanza de la programación de robots (tales como tutoriales para programación de robots o robots virtuales). En un informe breve se describen los criterios de selección del recurso teniendo en cuenta la edad de los alumnos a quienes va dirigido y los conceptos que se buscan enseñar, así como las potencialidades y limitaciones de enseñar programación con el recurso seleccionado.

Objetivos

- Familiarizarse con la programación de robots como recurso para enseñar en la escuela.
- Entender los mecanismos de funcionamiento de una computadora tales como un transformador de estados, a partir de la ejecución de instrucciones simples, y reforzar la relación entre hardware y software.
- Comprender cómo operan las nociones centrales de los lenguajes: formas de abstracción,

procedimientos y funciones. Constructor secuencial. Constructor de alternativa. Constructor de repetición. Variables. Asignación.

- Valorizar la importancia de la computación en tanto automatización de tareas.
- Identificar la permanencia de los conceptos centrales de la programación y su independencia de la plataforma de programación. Introducir el concepto de máquina universal.

Contenidos mínimos

- Introducción a la arquitectura de las computadoras. Definición de "robot" y de los diferentes componentes del mismo: sensores, motores, placas de control, microcontrolador, memoria, puertos, entre otros.
- Concepto de máquina universal.
- Conceptos de programación: formas de abstracción, procedimientos y funciones. Constructor secuencial. Constructor de alternativa. Constructor de repetición. Variables. Asignación.
- Conceptos de entrada y salida, a través de la programación del robot para el uso de sus sensores.
- Formatos de distribución de programas: código fuente, código binario, imágenes de disco.
- Hardware: microcontrolador, memoria volátil y no volátil, sensores, control de voltajes y tensiones, señales digitales y analógicas, puertos.
- Controladores, periférico. Conceptos básicos de arquitectura de computadora.

Bibliografía

- Gouws, L. A., Bradshaw, K., & Wentworth, P. (2013, July). Computational thinking in educational activities: an evaluation of the educational game light-bot. In Proceedings of the 18th ACM conference on Innovation and technology in computer science education (pp. 10-15). ACM.
- Martinez, C., Gomez, M. J., & Benotti, L. (2015, June). A Comparison of Preschool and Elementary School Children Learning Computer Science Concepts through a Multilanguage Robot Programming Platform. In Proceedings of the 2015 ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education (pp. 159-164). ACM.
- Tec, B., Uc, J., Gonzalez, C., García, M., Escalante, M., & Mantañez, T. (2010). Análisis comparativo de dos formas de enseñar matemáticas básicas: robots lego nxt y animación con scratch. In Memorias de la Conferencia Conjunta Iberoamericana sobre Tecnologías para el Aprendizaje (pp. 103-109).
- Osorio, J. A. C., Salazar, O. A., & Vargas, J. A. M. (2009). El entorno lego mindstorms en la introducción a la robótica y la programación. Scientia et Technica, 1(41), 42-45.

Administración y Configuración de Herramientas Informáticas

Justificación

Este módulo aborda el uso del hardware, los sistemas operativos y las redes desde la perspectiva del docente como usuario crítico. Así mismo, la discusión sobre el funcionamiento de éstos permitirá reforzar el concepto de máquina universal y de capas de abstracción.

Articulación con la práctica de la enseñanza: en este módulo se elabora una propuesta de formación docente a través del uso y la instalación de hardware y software necesario para abordar los objetivos de enseñanza de la programación en el aula.

Objetivos

- Entender a la computadora y otros dispositivos programables como máquinas universales cuyo funcionamiento depende del programa y es independiente de la tecnología específica.
- Entender a los Sistemas Operativos como una capa más de abstracción que permite el ocultamiento de la tecnología específica, en este caso el hardware.
- Familiarizarse con los conceptos básicos de arquitectura de las computadoras y sistemas operativos para adquirir confianza en el entorno de trabajo.
- Conocer los conceptos básicos de administración y configuración de redes y sistemas operativos para instalar y administrar software educativo.
- Distinguir software privativo y software libre y discutir las implicaciones filosóficas y técnicas de su uso en el ámbito educativo y la vida cotidiana. Discutir sobre privacidad y soberanía de los datos.
- Distinguir hardware abierto y cerrado y discutir sobre la posibilidad de las formas de apropiación del objeto tecnológico.

Contenidos Mínimos

- Identificación de las componentes principales de una computadora. Nociones básicas del funcionamiento de una computadora moderna.
- Almacenamiento.
- Capacidad de armar/desarmar/cambiar las partes de una computadora.
- Detección y solución de problemas de una computadora en cualquiera de sus formas.
- Nociones básicas de un sistema operativo, diferenciación con la interfaz de usuario, noción de proceso vs. programa. Búsqueda de soluciones a problemas de hardware y software en internet.
- Conceptos de software libre y software privativo.
- Nociones básicas de redes de datos.
- Formatos de distribución de programas: código fuente, código binario, imágenes de disco.
- Compilación de programas distribuidos como código fuente.

Bibliografía

- Aguerre, C., Larghi, S. B., Calamari, M., Fontecoba, A., Gaztañaga, M., Moguillansky, M., ... & de León, J. P. (2010). La apropiación de las TIC por jóvenes de sectores populares urbanos en espacios de acceso público. *Revista Argentina de Estudios de Juventud*, 1(3).
- Andrew Huang, *Hacking the Xbox: An Introduction to Reverse Engineering*, 2003.
- Andrew Huang, *The Death of Moore's Law Will Spur Innovation*, *IEEE Spectrum*, 52(4), 2015.

Introducción a los lenguajes de programación a través de animaciones y videojuegos

Justificación

Este módulo se orienta, a través de proyectos específicos, a la realización de animaciones/videojuegos mediante el uso de una herramienta de enseñanza de programación. Se abordará también la potencialidad de los proyectos integrados por áreas como recurso para la enseñanza de la programación.

Articulación con la práctica de la enseñanza: en este módulo se diseña una clase de programación a través de recursos "animaciones". Los docentes recuperan conceptos centrales de la programación y diseñan estrategias de enseñanza.

Objetivos

- Familiarizarse con la programación de animaciones y videojuegos como recursos para enseñar en la escuela.
- Promover el diseño de proyectos integradores en las escuelas que articulen con la enseñanza de la programación.
- Comprender cómo operan las nociones centrales de los lenguajes: formas de abstracción, procedimientos y funciones. Constructor secuencial. Constructor de alternativa. Constructor de repetición. Variables. Asignación.

Contenidos Mínimos

- Introducción a la programación.
- Lenguaje de Programación. Introducción al lenguaje de programación elegido (por ejemplo Python).
- Entornos didácticos para introducirse en el mundo de la programación a partir de videojuegos tales como Pilas Engine.
- Estructuras de control: formas de abstracción, procedimientos y funciones. Constructor secuencial. Constructor de alternativa. Constructor de repetición. Variables. Asignación. Noción de Objeto.
- Abstracción: diseño, modelización, y división del problema.
- La narrativa como herramienta discursiva de metacognición.
- El pensamiento computacional y sus componentes.

- El trabajo por proyectos desde la perspectiva de la interdisciplinariedad.
- Planificación de la enseñanza, el guión conjetural como género alternativo para el diseño de una secuencia didáctica. Los principios del diseño y su adaptación para la diagramación de la enseñanza de la programación mediante el desarrollo de videojuegos y animaciones.

Bibliografía

- Bahit, E. (2013). Instalación de Bazaar. En Python para principiantes. LIBROSWEB. Disponible en: https://librosweb.es/libro/python/capitulo_2.html
- Bosch, C.; Miranda, J.; Sangiorgio, M.; Acuña, I.; Michelini, Y.; Marengo, L. y Godoy, J. C. (2016). Efecto del entrenamiento con un juego de estrategia en tiempo real sobre la toma de decisiones en adolescentes. Psiencia. Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica, 8. Disponible en: <http://www.psiencia.org/8/1/22>
- Gee, J. (2004). Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo. Málaga: Enseñanza Abierta de Andalucía - Aljibe.
- Papert, S. (1995). La máquina de los niños. Replantearse la educación en la era de los ordenadores. Buenos Aires: Paidós.
- Resnick, M. y Rosenbaum, E. (2013). Designing for Tinkerability. En Honey, M. y Kanter, D. (Eds.) Design, Make, Play: Growing the Next Generation of STEM Innovators, p. 163-181. Londres: Routledge. Disponible en: <http://web.media.mit.edu/~mres/papers/designing-for-tinkerability.pdf>
- Resnick, M. (2013). Learn to code, code to learn. EdSurge, May. Disponible en: <http://web.media.mit.edu/~mres/papers/L2CC21-handout.pdf>

Seminario de Trabajo Final I

Justificación

En este espacio se realizará un ensayo que describa en una primera sección, el contexto nacional, provincial y local en el que se introduce la informática en la escuela. Asimismo, se analizarán las propuestas elaboradas en los módulos "Lógica, Programación y su Enseñanza", "Ensamble y Programación de un Robot" y/o "Introducción a lenguajes de programación a través de animaciones y videojuegos" a la luz de diferentes aportes teóricos y de la práctica de la enseñanza.

Objetivos

- Ofrecer conceptos y herramientas de planeamiento educativo y didáctica que permitan a los docentes elaborar su trabajo final de postítulo.
- Generar oportunidades de aprendizaje desde la práctica docente.
- Fomentar el trabajo en equipo entre los docentes.

Contenidos Mínimos

- Planificación de la enseñanza. Criterios de selección de contenidos. Tipo de curriculum.

- Organización y secuenciación de contenidos
- Introducción a herramientas de investigación educativa. Formulación de la pregunta, identificación de dimensiones y variables. Diseño de herramientas de recolección de datos. Estrategias de análisis.

Bibliografía

- Herreras, E. B. (2004). La docencia a través de la investigación—acción. Revista Iberoamericana de Educación. Recuperado de <http://www.rieoei.org/deloslectores/682Bausela.PDF>
- García Cabrero, Benilde, Loreda Enríquez, Javier, & Carranza Peña, Guadalupe. (2008). Análisis de la práctica educativa de los docentes: pensamiento, interacción y reflexión. Revista electrónica de investigación educativa, 10(spe), 1-15. Recuperado en 12 de febrero de 2016, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412008000300006&lng=es&tlng=es
- Montero Mesa, M. L., Gewerc Barujel, A., & Jornet, J. M. (2003). El portafolios como herramienta de análisis en experiencias de formación on-line y presenciales.
- Font, V., Planas, N., & Godino, J. D. (2010). Modelo para el análisis didáctico en educación matemática. Infancia y Aprendizaje, 33(1), 89-105.
- Sage, S., & Torp, L. (1999). *El aprendizaje basado en problemas*. Ed. Amorrortu.

Resolución de problemas de programación a partir del diseño de juegos Interactivos

Justificación

En este módulo, se propone abordar conceptos básicos de programación y estructuras de datos a partir de la resolución de problemas informáticos. Además se plantea como desafío implementar juegos de computadora que puedan ser utilizados para la enseñanza. Se propone como proyecto el diseño de un juego interactivo como el Carrera de Mente, o algún juego de ingenio que pueda servir luego como herramienta para la enseñanza en el aula.

Articulación con la práctica de la enseñanza: La apropiación de la programación, como herramienta para el diseño de nuevas aplicaciones educativas puede contribuir a que los docentes experimenten otras dimensiones de saber programar y a la vez, sentirse cómodos en el manejo conceptual de la disciplina.

Objetivos

- Fomentar estrategias de enseñanza por descubrimiento y competencias tales como resolución de problemas, identificación de patrones y abstracción.
- Afianzar los conceptos básicos de programación.
- Introducir estructuras de datos básicas como listas, tuplas y diccionarios
- Profundizar los contenidos en técnicas de resolución de problemas computacionales.
- Debatar sobre problemas concretos en la escuela o la vida social que pueden ser resueltos con un programa computacional.

Contenidos Mínimos

- Concepto de algoritmo.
- Programación orientada a objetos y tipos abstractos de datos.
- Estructuras de datos (Tuplas, Listas, diccionarios)
- Tipos de archivos para representación de información.
- Funciones. Encapsulamiento. Tareas repetitivas. Generalización por abstracción.
- Concepto de tipo de datos
- Resolución de problemas. Tácticas, estrategias, heurísticas. Problemas combinatorios. Árboles.
- Estrategias de formalización de la soluciones de los problemas.
- Diferencia entre editor, intérprete, compilador.
- Nociones básicas sobre compiladores/intérpretes.
- Noción de Software Libre

Bibliografía

- Bell, T.; Alexander, J.; Freeman, I. y Grimley, M. (2009). Computer science unplugged: School students doing real computing without computers. The New Zealand Journal of Applied Computing and Information Technology, 13(1), 20-29. Disponible en : <http://csunplugged.org/wp-content/uploads/2014/12/unpluggedTeachersDec2008-Spanish-master-ar-12182008.pdf>
- Backhouse, Roland. Algorithmic Problem Solving. Wiley 2011.

Introducción a la programación orientada a objetos a partir del desarrollo de un sistema de votación

Justificación

Este módulo tiene por objetivo brindar una práctica de la programación más profunda que la adquirida en módulos anteriores, utilizando un lenguaje de programación más avanzado, e introduciendo conceptos sofisticados de definición de abstracciones de datos, de reuso, de modularización y descomposición de programas, específicamente vinculados a la Orientación a

Objetos. Por otra parte, en este módulo se introducirán cuestiones más avanzadas, vinculadas a la Ingeniería de Software, y particularmente sobre aspectos fundamentales en la calidad de sistemas de software actuales, como la confidencialidad de la información y la seguridad, entre otros. Estos contenidos serán brindados a través del desarrollo de un sistema de votación simple y de baja escala, que permitirá destacar además la importancia de propiedades no funcionales de sistemas de software, como la confidencialidad y seguridad, fomentando una mirada crítica de la tecnología.

Articulación con la práctica de la enseñanza: en este módulo se revisa la unidad didáctica diseñada en el cursado del "Seminario de Trabajo Final I", buscando incorporar nuevos conceptos de las ciencias de la computación.

Objetivos

- Afianzar conceptos básicos de programación.
- Introducir conceptos de modularidad, reuso y descomposición de programas a través de la programación orientada a objetos.
- Introducir el concepto de abstracción de datos, nuevas estructuras de datos, y afianzar el uso de las ya conocidas.
- Implementar programas de complejidad acotada, en un lenguaje estándar de programación.
- Introducir conceptos más avanzados de sistemas de software actuales, como la importancia de aspectos no funcionales de sistemas de software, en particular la seguridad informática y la confidencialidad de la información.
- Discutir sobre propiedad intelectual y licencias. Analizar las implicancias de éstas en la apropiación del conocimiento y en el modo de construcción de software que habilitan.
- Analizar el uso de licencias libres aplicadas a la producción artística.
- Construir una mirada de la computación en tanto ciencia de la abstracción, y entender cómo se construye un programa para poder elaborar otros sobre desarrollos existentes.

Contenidos Mínimos

- Conceptos de programación imperativa. Variables. Asignación. Constructor secuencial. Constructor de alternativa. Constructor de repetición. Formas de abstracción procedimental, procedimientos y funciones.
- Diferencia entre editor, intérprete, compilador.
- Tipos de datos básicos y estructurados.
- Conceptos básicos de programación orientada a objetos. Clases, objetos. Ocultamiento de la información. Concepto de abstracción de datos.
- Representación de la información. Tipos abstractos de datos. Estructuras de datos.
- Estructuras de datos básicas.
- El Proceso de Desarrollo de Software. Etapas fundamentales. Análisis, diseño, implementación, validación y verificación. Procesos ágiles de desarrollo. Diseño orientado a objetos. Pruebas de software.

- Software libre y privativo.
- Propiedades no funcionales de sistemas de software. Principios de encriptación. Principios de seguridad y confidencialidad de la información.
- Conceptos de filosofía de la técnica.

Bibliografía

- A. Downey, Think Python, 1st Edition, O'Reilly, 2012.
- R. González Duque, *Python para Todos*, dist. bajo Creative Commons, 2010.
- D. Gries y P. Gries, Multimedia Introduction to Programming using Java, Springer, 2005.
- Kenkeiras, *De 0 a Python*, dist. bajo Creative Commons, 2011.
- B. Liskov, Program Development in Java: Abstraction, Specification and Object-Oriented Design, Addison-Wesley, 2000.
- B. Meyer, *Construcción de Software Orientado a Objetos*, Prentice-Hall, 1998.
- B. Meyer, Touch of Class: Learning to Program Well with Objects and Contracts, Springer, 2009
- G. Polya, How to Solve it, 2nd Edition, Princeton University Press, 1957.
- D. Parnas, A Technique for Software Specification with Examples, Communications of the ACM 15(12), ACM, 1972.
- M. Pilgrim, Dive into Python, Springer, 2004.
- Z. Shaw, Learn Python the Hard Way, A Very Simple Introduction to the Terrifyingly Beautiful World of Computers and Code (3rd Edition), Addison-Wesley, 2013.

Procesamiento de datos a partir del análisis de bases de datos públicas

Justificación

Se realiza un proyecto de ciencia de datos con un programa simple. Los docentes llevarán a cabo las principales tareas de este tipo de proyectos: recolección, análisis, procesamiento y visualización de datos a partir de una librería de datos pública. La experiencia requiere la apropiación de conceptos centrales de procesamiento de datos (adquisición y visualización de datos) y su articulación con otros temas de programación, como minería de datos. Asimismo, se analizarán conceptualmente nuevas tecnologías en términos de sus licencias y mecanismos de recolección, almacenamiento y análisis de datos personales (ej.: cámaras de seguridad, manipulación de información de contactos o actividades, etc.) y las bases filosóficas de la protección legal de los derechos a la privacidad.

Articulación con la práctica de la enseñanza: en este módulo, a partir de la experiencia de minería de datos, se realiza una propuesta para analizar los datos recolectados sobre la experiencia de enseñanza de programación planteada en el módulo "Seminario de Trabajo Final I".

Objetivos

- Afianzar los conceptos y habilidades de programación aprendidos en los módulos anteriores.

Programación orientada a objetos, estructuras de datos básicas, representación de la información.

- Familiarizarse con conceptos centrales de la recolección, procesamiento y análisis de datos.
- Desarrollar un programa sencillo utilizando bibliotecas predefinidas de un lenguaje de programación como Python.
- Discutir sobre las bases filosóficas de la protección legal de los derechos a la privacidad entendiendo el funcionamiento de ciertos servicios de internet y las posibilidades de la minería de datos y el procesamiento de la información.

Contenidos Mínimos

- Programación orientada a objetos.
- Tratamiento de estructuras de datos básicas (listas y registros) desde un punto de vista de alto nivel (recorridos, búsquedas, totalizaciones).
- Funciones. Encapsulamiento. Tareas repetitivas. Generalización por abstracción.
- Bibliotecas de los lenguajes de programación. Acceso y usos. Programación como experimentación.
- Procesamiento lineal de datos.
- Nociones de funcionamiento de programas heurísticos y de inteligencia artificial, como ser asistentes de texto predictivo, clasificadores, etc.
- Nociones de seguridad y minería de datos.
- Privacidad de los datos. Servicios de internet. Almacenamiento en la nube.
- Metadatos.
- Programación Secuencial: stream programming.
- Diferencia entre editor, intérprete, compilador.
- Adquisición de datos (procesamiento de strings, formatos de archivo, reconocimiento de caracteres: ocr).
- Tipos de archivos: imágenes, texto, etc.

Bibliografía

- Adèr, H.J. (2008). Chapter 14: Phases and initial steps in data analysis. In H.J. Adèr & G.J. Mellenbergh (Eds.) (with contributions by D.J. Hand), *Advising on Research Methods: A consultant's companion* (pp. 333–356). Huizen, the Netherlands: Johannes van Kessel Publishing.
- Adèr, H.J. (2008). Chapter 15: The main analysis phase. In H.J. Adèr & G.J. Mellenbergh (Eds.) (with contributions by D.J. Hand), *Advising on Research Methods: A consultant's companion* (pp. 333–356). Huizen, the Netherlands: Johannes van Kessel Publishing.
- Tabachnick, B.G. & Fidell, L.S. (2007). Chapter 4: Cleaning up your act. Screening data prior to analysis. In B.G. Tabachnick & L.S. Fidell (Eds.), *Using Multivariate Statistics, Fifth Edition* (pp. 60–116). Boston: Pearson Education, Inc. / Allyn and Bacon.

Taller de Desarrollo de Aplicaciones Web

Justificación

Muchas aplicaciones modernas son aplicaciones en red. En este taller se introducen los conceptos de redes, telecomunicaciones con un enfoque de arriba hacia abajo, es decir, desde una aplicación, pasando por las capas inferiores de una suite de protocolos, en particular, TCP/IP.

En este módulo se desarrollará una simple aplicación HTML5 interactiva educativa. Se abordarán temas tales como introducción a las redes y las telecomunicaciones, protocolos de comunicación, aplicaciones y la web.

Articulación con la práctica de la enseñanza: en este módulo se realiza el diseño de un sistema web con contenido educativo que incluya animaciones y elementos interactivos, usando canvas y svg. Se utilizarán herramientas de software libre para gráficos vectoriales, capturas de pantalla y videos, y juegos como herramientas didácticas. Introduciremos los aspectos de accesibilidad para usuarios con limitaciones visuales y/o auditivas. El producto obtenido podrá utilizarse en modo solo cliente o modo cliente servidor. Para este último modo se proveerá y analizará un pequeño servidor de aplicaciones.

Objetivos

- Afianzar los conceptos y habilidades de programación aprendidos en los módulos anteriores.
- Introducir a los conceptos de redes, telecomunicaciones y desarrollo de aplicaciones en red.
- Comprender el funcionamiento de las aplicaciones en red, específicamente las aplicaciones web.
- Aproximar a las tecnologías web modernas y al desarrollo de aplicaciones interactivas, específicamente, materiales educativos interactivos.
- Desarrollar y usar documentos web como material educativo interactivo.
- Introducirse a las técnicas de animación de gráficos svg usando el canvas.
- Experimentar el uso de un navegador web como plataforma de desarrollo de aplicaciones.
- Desarrollar aplicaciones web educativas multiplataforma.
- Análisis y discusión sobre la interactividad como herramienta didáctica.

Contenidos Mínimos

- Conceptos de programación distribuida (mensajes, sincronización, etc).
- Conceptos básicos de redes: ruteo, capas (física, transporte, etc.). TCP/IP. DNS.
- Modelo cliente-servidor
- Aplicaciones web.
- Concepto de interfaz. Interfaces web.
- Introducción a técnicas de animación de gráficos svg usando el canvas.
- Representación de datos. Tipos de archivos.

- Nociones de servicios en Internet. Ej. Almacenamiento en la nube.
- Introducción a aspectos de accesibilidad.

Bibliografía

- CONTENT PRODUCTION FOR E-LEARNING ENVIRONMENTS WITH HTML5. C. Guller, S. Gumus, E Guller. 4º International Conference on Education and New Learning Technologies. Barcelona, España. 2012.
- "El Gran Libro de HTML5, CSS3 y Javascript". Juan Diego Gauchat. Ed. Marcombo. ISBN: 78-84-267-1782-5.
- Dive Into HTML5. Mak Pilgrim. <https://github.com/mislav/diveintohtml5>. Free e-book. Licence: Creative Commons.
- Computer networking. A top-down Approach. Kurose, Ross. Pearson Education Inc. ISBN-10: 0-13-285620-4. 2013.

Seminario de Trabajo Final II

Justificación

En este módulo se desarrolla a lo largo del segundo año de la especialización. Los docentes deben diseñar y poner en práctica un proyecto de enseñanza de la programación enmarcado en el análisis del Seminario de Trabajo Final I, con los aportes de los módulos posteriores. Para esta etapa se contempla 20hs de trabajo en la escuela y 10 horas de tutorías. Durante las 10 horas restantes de este módulo se analizarán los resultados de la implementación realizada. El foco de este proyecto será la reflexión sobre la puesta en práctica de las clases de programación elaboradas por los docentes, recuperando para ello las producciones que realizaron los alumnos y los datos que recolectaron sobre la experiencia. Para lograr una reflexión sistemática y significativa se abordarán nociones vinculadas a la investigación, tales como definición del problema y estrategias de análisis. En un informe final los docentes presentarán el análisis de resultados de las propuestas implementadas y reflexionarán sobre implicancias y derivaciones posibles de la experiencia. Para elaborar el informe final, se espera que los docentes revisen los materiales teóricos y prácticos ofrecidos durante todo el postítulo.

Objetivos

- Desarrollar estrategias de reflexión sistemática sobre la práctica de la enseñanza.
- Apropriarse de competencias propias de la investigación educativa.
- Reflexionar sobre la enseñanza de la programación en computación.
- Elaborar y presentar el trabajo final de carrera.

Contenidos mínimos

- Herramientas de investigación educativa. Formulación de la pregunta, identificación de dimensiones y variables. Diseño de herramientas de recolección de datos. Estrategias de análisis.
- Análisis de la clase. Los segmentos de una clase. Coherencia de la propuesta.
- Escritura de informes. Representación de datos.

Bibliografía

- Berrocoso, J. V., Sánchez, M. R. F., & Arroyo, M. D. C. G. (2015). El pensamiento computacional y las nuevas ecologías del aprendizaje. *Revista de Educación a Distancia*, (46).
- Olabe, X. B., Basogain, M. Á. O., & Basogain, J. C. O. (2015). Pensamiento Computacional a través de la Programación: Paradigma de Aprendizaje. *Revista de Educación a Distancia*, (46).
- Guías para escribir informes de investigación educativa.
- Redes de computadoras. 4ta edición. Andrew S. Tanenbaum. Pearson, Prentice Hall. ISBN: 970-26-0162-2.

Evaluación

Para recibir el título de Especialista, los cursantes deberán aprobar la totalidad de los módulos de este plan de estudios así como el módulo final en el que se elaborará el diseño de un proyecto de enseñanza de la programación (selección del tema, contenidos, integración en el currículum, objetivos y actividades) que se pondrá en práctica obligatoriamente. Podrán recibir un certificado de actualización aquellos docentes que aprueben todos los módulos del primer año y el trabajo final del último módulo en que se analizarán las propuestas elaboradas en los módulos "Lógica, Programación y su Enseñanza", "Ensamble y Programación de un Robot" y/o "Introducción a lenguajes de programación a través de animaciones y videojuegos" recuperando aportes de experiencias de enseñanza de programación y enmarcándolas en un contexto más general de incorporación de tecnología en las aulas.

El resultado de la evaluación de cada módulo se consignará con los términos: APROBADO (con calificación igual o superior a seis) y DESAPROBADO (con calificación inferior a seis).

Modalidad de Evaluación: Sosteniendo coherencia con la propuesta de enseñanza por proyectos, cada módulo requerirá que los docentes cursantes elaboren un proyecto integrador. La instancia de evaluación final será la presentación de los proyectos a docentes y colegas en una exposición oral y acompañada de un informe.