



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

EXP-UNC 0021545/2019

VISTO

El pedido de la Dra. Mónica E. VILLARREAL, Directora del Doctorado en Educación en Ciencias Básicas y Tecnología, solicitando la aprobación del Curso de Posgrado “Introducción a la documentación de procesos de enseñanza y aprendizaje de programación en las aulas”, como Curso de Formación Específica; y

CONSIDERANDO

Que dicho curso estará a cargo de la Dra. María C. MARTÍNEZ, tendrá una carga horaria de 20 hs. y se dictará los días 05 y 06 de junio del corriente.

Que se ha propuesto el cobro de un arancel de PESOS QUINIENTOS (\$ 500).

Que se cuenta con el aval del Consejo Académico del Doctorado en Educación en Ciencias Básicas y Tecnología

Por ello,

EL CONSEJO DIRECTIVO
DE LA FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA, FÍSICA Y COMPUTACIÓN

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: Aprobar el Curso de Posgrado “Introducción a la documentación de procesos de enseñanza y aprendizaje de programación en las aulas”, como Curso de Formación Específica en el marco del Doctorado en Educación en Ciencias Básicas y Tecnología, que será dictado por la Dra. María C. MARTÍNEZ, los días 05 y 06 de junio del corriente, tendrá una carga horaria de 20 hs. y otorgará 1 crédito. El programa se encuentra en el Anexo de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º: Aprobar un único arancel de PESOS QUINIENTOS (\$ 500). El Consejo Académico de la Carrera podrá eventualmente eximir del pago de dicho arancel en forma parcial o total ante un pedido debidamente fundado.

ARTÍCULO 3º: Notifíquese, publíquese y archívese.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA, FÍSICA Y COMPUTACIÓN, A TRECE DÍAS DEL MES DE MAYO DEL AÑO DOS MIL DIECINUEVE.

RESOLUCIÓN CD N° 139/2019


Dra. SILVIA PATRICIA SILVETTI
SECRETARÍA GENERAL
FaMAF


a. Ing. MIRTA IRIONDO
DECANA
FaMAF



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAFA
Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

EXP-UNC 0021545/2019

ANEXO Res. CD N°139/2019

Introducción a la Documentación de procesos de enseñanza y aprendizaje de programación en las aulas

Docente: M. Cecilia Martínez, Instituto de Humanidades. CONICET, CIFYH y Escuela de Ciencias de la Educación FFYH.

Carácter: Optativo

Asignación horaria: 20 horas teórico-práctico

Régimen de cursado: Concentrado

Modalidad de dictado: Presencial

Fechas: 5 y 6 de Junio de 2019

Horario: a confirmar

Lugar: Facultad de Matemática, Astronomía, Física y Computación – Universidad Nacional de Córdoba

Medina Allende s/n. Ciudad Universitaria

Costo: \$500

Inscripción e informaciones: Posgrado - FAMAFA - UNC
<posgrado@famaf.unc.edu.ar>

Objetivos

- Recuperar los principales debates en torno a la enseñanza de la programación y el Pensamiento Computacional
- Ofrecer aportes de análisis didácticos y metodológicos que permitan reconstruir y describir una experiencia de enseñanza de programación.
- Contribuir a una formulación de una problemática de estudio vinculada a la enseñanza o el aprendizaje de la programación.
- Identificar herramientas de recolección de datos que proporcionen información sobre la problemática definida a partir de los interrogantes planteados.

Contenidos

Eje 1: Antecedentes en la enseñanza de la computación

La introducción de la computadora en la escuela en las últimas 4 décadas. Paradigmas técnico, utilitario, integrador y lingüístico. Competencias y conceptos centrales que se

pe df



EXP-UNC 0021545/2019

abordaron en la escuela. La relación entre paradigmas de enseñanza de la computación y representaciones sobre el oficio de programar. Políticas educativas de introducción de la tecnología en la escuela. Las brechas digitales. La brecha digital de género.

Eje 2: Didáctica de la programación

La programación como área dentro de las Ciencias de la Computación. Los desafíos de aprender a programar y sus implicancias en la enseñanza. El Pensamiento computacional y su relación con la Programación. Criterios para diseñar proyectos de enseñanza de programación. El Construcionismo de Papert.

Eje 3: El análisis didáctico

La Descripción analítica de una propuesta de enseñanza. Análisis de la planificación. Organización del espacio y el tiempo. El análisis de la experiencia. Los momentos de la secuencia didáctica. Análisis por episodios.

Eje 4: Herramientas de recolección y sistematización de información en la clase

Criterios para la selección de las herramientas de recolección de datos. La construcción teórica-metodológica. Herramientas que permiten analizar los aprendizajes. Herramientas que permiten analizar la enseñanza. Sistematización de registros cualitativos y cuantitativos.

Eje 5: Aproximaciones al análisis de los aprendizajes

Conceptos, prácticas y perspectivas computacionales. Los aprendizajes de los docentes. Las implicancias para campo de la didáctica de la programación. La propuesta didáctica en relación con las instituciones y los contextos.

Actividades

La propuesta del curso es trabajar bajo la modalidad de taller para contribuir a la elaboración de una propuesta metodológica que documente procesos de enseñanza o aprendizaje en el campo de la programación. Durante los encuentros se realizarán actividades de análisis de la bibliografía, exposiciones orales, discusiones sobre estrategias metodológicas, exposiciones teóricas y escritura de borradores con diferentes formatos (mapas conceptuales, tablas, etc) que permitan avanzar sobre los proyectos individuales.

Modalidad de Evaluación

Los cursantes deberán presentar una propuesta teórica-metodológica para documentar procesos de enseñanza o aprendizaje de programación. Esta propuesta incluirá la descripción y fundamentación del enfoque teórico-metodológico, descripción de los criterios de selección del sitio a relevar, muestro, herramientas de recolección de datos y estrategias de análisis didáctico. La propuesta tendrá una extensión de 4 a 6 carillas.

M
df
PC



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAF
Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

EXP-UNC 0021545/2019

Bibliografía

- Baquero, R. y Terigi, F. (1996). En búsqueda de una unidad de análisis del aprendizaje escolar. *Apuntes*, 2, pp. 1-16. Buenos Aires: UTE/CTERA.
- Benitez Larghi, S., Aguerre, C., Calamari, M., Fontecoba, A., Moguillansky, M., y Ponce de León, J. P. (2011). De brechas, pobrezas y apropiaciones. Juventud, sectores populares y TIC en la Argentina. *Versión*. Recuperado de http://www.academia.edu/1115074/De_brechas_pobrezas_y_apropriaciones._Juventud_Sectores_Populares_y_TIC_en_la_Argentina.
- Benotti, L.; Martínez, M. C. y Schapachnik, F. (2014). Engaging high school students using chatbots. In *Proceedings of the 2014 conference on Innovation & technology in computer science education (June)*. (pp. 63-68). ACM.
- Busaniche, B. (2011). Analfabetización informática o ¿por qué los programas privativos fomentan la analfabetización? Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Económicas. Recuperado de http://ru.iiec.unam.mx/2354/1/seco3_cap7.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)*. Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/EvaluarPensamientoComputacional.pdf>.
- Dutilh Novaes, C. (2011). The different ways in which logic is (said to be) formal. *History and Philosophy of Logic*, 32 (4), pp. 303-332.
- Echeveste, M. E. (2017). Situaciones escolares de jóvenes que aprenden programación: una posición activa del sujeto del aprendizaje. En *XII Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*. La Matanza: TE&ET. Recuperado de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/63396/Documento_completo.pdf?sequence=1.
- Edelstein, G. (1996). Un capítulo pendiente: el método en el debate didáctico contemporáneo. En A. Camilloni y otros, *Corrientes didácticas contemporáneas*. Buenos Aires: Paidós.
- Edelstein, G. (2002). Problematizar las prácticas de la enseñanza. *Perspectiva*, 20(2), pp. 467-482. Recuperado de <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/viewFile/10468/10008>.
- Font, V., Planas, N. y Godino, J. (2010). Modelo para el análisis didáctico en educación matemática. *Infancia y Aprendizaje*, 33(1), pp. 89-105, DOI:

J

df

PC



EXP-UNC 0021545/2019

10.1174/021037010790317243.

- Fundación Sadosky (2013). Una propuesta para refundar la enseñanza de la computación en las escuelas argentinas.
- Gayo, J., Lanvin, D., Salvador, J. y Cernuda del Río, A. (2006). *Una experiencia de aprendizaje basado en proyectos utilizando herramientas colaborativas de desarrollo de software libre*. Recuperado de http://bioinfo.uib.es/~joemi/aenui/procJenui/Jen2006/prDef0050_34173cb38f.pdf.
- Gil, T. y Cano, A. (2010). Introducción al análisis de datos en investigación cualitativa: Tipos de análisis y proceso de codificación (II). *Nure Investigation*, 45, pp. 1-10. Recuperado de <http://www.nure.org/OJS/index.php/nure/article/view/485>.
- Guzdial, M. (2015). Learner-centered design of computing education: Research on computing for everyone. *Synthesis Lectures on Human-Centered Informatics*, 8(6), pp. 1-165.
- La Voz (13 de septiembre de 2018). Todas las escuelas del país enseñarán programación y robótica. Recuperado de <http://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/todas-escuelas-del-pais-ensenaran-programacion-y-robotica>.
- LeCompte, M. D. (1995). Un matrimonio conveniente: diseño de investigación cualitativa y estándares para la evaluación de programas. *RELIEVE*, vol. 1, n. 1. Recuperado de <http://www.uv.es/RELIEVE/v1/RELIEVEv1n1.htm>
- Levis, D. (2007). Enseñar y aprender con informática / Enseñar y aprender informática. Medios informáticos en la escuela argentina. En Cabello, R. y Levis, D. (Comps.), *Medios informáticos en la educación: a principios del siglo XXI*. Prometeo: Buenos Aires.
- Martínez, M. y Gómez, M. (2018). Programar Computadoras en Educación Infantil. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*.
- Renshaw, P.; Baroutsis, A.; van Kraayenoord, C.; Goos, M. y Dole, S. (2013). *Teachers using classroom data well: Identifying key features of effective practices. Final report*. Brisbane: The University of Queensland.
- Resnick, M. (2008). Falling in Love with Seymours Ideas. *American Education Research Association*. Recuperado de <https://ilk.media.mit.edu/papers/AERA-seymour-final.pdf>.
- Resnick, M., y Silverman, B. (2005). Some reflections on designing construction kits for kids. En *Proceedings of the 2005 conference on Interaction design and children*, pp.

df

PC



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



FAMAFA
Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

EXP-UNC 0021545/2019

117-122.

- Rockwell, E. (2013). La complejidad del trabajo docente y los retos de su evaluación: resultados internacionales y procesos nacionales de reforma educativa. *La reforma constitucional en materia educativa: alcances y desafíos*, pp. 77-109
- Rodríguez, M. (2017). Desarrollo del pensamiento computacional en educación primaria: una experiencia educativa con Scratch. *Universitas Tarraconensis. Revista de Ciències de l'Educació*, 1(2), pp. 45-64. Recuperado de <https://revistes.urv.cat/index.php/ute/article/viewFile/1820/1829>.
- Simari, G. (2011). Los fundamentos computacionales como parte de las ciencias básicas en las terminales de la disciplina Informática. Bahía Blanca: Universidad Nacional del Sur.
- Victor, B. (2012). Learnable programming. *Worrydream.com*. Recuperado de <http://worrydream.com/LearnableProgramming/>.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), pp. 33-35. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2696102/>.

df
pc