



Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

Formulario de Aprobación Curso de Posgrado 2015

Asignatura:

Epistemología Genética y aplicaciones a la Didáctica de la Informática

Profesor de la asignatura ¹: Dra. Sylvia da Rosa, Prof. Agregada, InCo
(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

Profesor Responsable Local ¹:
(título, nombre, grado, Instituto)

Otros docentes de la Facultad: Federico Gómez Frois, Asistente, InCo
(título, nombre, grado, Instituto)

Docentes fuera de Facultad:
(título, nombre, cargo, Institución, país)

Instituto ó Unidad: Instituto de Computación
Departamento ó Area:

¹ Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.
(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

Fecha de inicio y finalización: 20 de mayo al 20 de julio de 2015
Horario y Salón: Horario a determinar / Salón a determinar

Horas Presenciales: 14
(se deberán discriminar las mismas en el ítem Metodología de enseñanza)

Nº de Créditos: 5
(de acuerdo a la definición de la Udelar, un crédito equivale a 15 horas de dedicación del estudiante según se detalla en el ítem metodología de la enseñanza)

Público objetivo y Cupos:
(si corresponde, se indicará el número de plazas, mínimo y máximo y los criterios de selección. Asimismo, se adjuntará en nota aparte los fundamentos de los cupos propuestos. Si no existe indicación particular para el cupo máximo, el criterio general será el orden de inscripción en el Depto. de Posgrado, hasta completar el cupo asignado)

Estudiantes de posgrado o grado de Ingeniería en Computación. Estudiantes y/o profesores de Informática de ANEP.

No tiene cupo.

Objetivos: Introducción a conceptos básicos de didáctica de la informática y a distintos enfoques de investigación en el tema. En particular, se introduce un marco teórico basado en la teoría epistemológica de Jean Piaget. Formación de recursos humanos en el área de Educación en Ciencia de la Computación (Didáctica de la Informática). Contribuir a la consolidación del área.

Conocimientos previos exigidos: Lectura de idioma inglés

Conocimientos previos recomendados: Lectura de idioma francés

Metodología de enseñanza:

(comprende una descripción de las horas dedicadas por el estudiante a la asignatura y su distribución en horas presenciales -de clase práctica, teórico, laboratorio, consulta, etc.- y no presenciales de trabajo personal del estudiante)

- Horas clase (teórico): 8
- Horas clase (práctico):
- Horas clase (laboratorio):
- Horas consulta:
- Horas evaluación: 6
 - Subtotal horas presenciales: 14
- Horas estudio: 24
- Horas resolución ejercicios/prácticos: 18
- Horas proyecto final/monografía: 20
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 76

Forma de evaluación:

El curso se compone de instancias presenciales y a distancia. En estas últimas los estudiantes deben responder cuestionarios sobre los temas, lo cual se tendrá en cuenta para la evaluación final. Para ésta, los participantes deben elaborar un informe escrito con una propuesta didáctica sobre un tema en particular, en el marco de la epistemología genética. Se permite realizar el trabajo en grupos de hasta dos personas y debe presentarse oralmente en la instancia de evaluación.

Temario:

- Didáctica específica y epistemología: el modelo matemático.
- Introducción a la teoría epistemológica de Jean Piaget.
- Aplicaciones a la didáctica de la informática.
- Otros enfoques en investigación en didáctica de la informática.

Bibliografía:

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

Libros

Developmental Psychology of Jean Piaget

John H. Flavell

Publisher: D. Van Nostrand

1963

La epistemología genética y la ciencia contemporánea

Rolando García et al

Gedisa Editorial

ISBN 84-7432-645-1

1997

La Toma de Conciencia

Jean Piaget

Presses Universitaires de France

1964

Epistemología Matemática y Psicología

Jean Piaget and Evert Beth
D.Reidel Publishing Company, Dordrecht-Holland
1966

Psicogénesis e Historia de la Ciencia

Jean Piaget y Rolando García
Columbia University Press, New York
1980

La place de l'informatique dans la classification des sciences

Gilles Dowek
Exposé au séminaire Philosophie de l'informatique, de la logique et de leurs interfaces, coordonné par Jean-Baptiste Joinet, le 30 janvier 2012, à l'École normale supérieure.

Artículos sobre didáctica de la informática

A. Schwill. Computer Science Education Based on Fundamental Ideas.
ddi.cs.unipotsdam.de/didaktik/forschung/israel97.pdf.

C. Holmboe, L. McIver, and C. E. George. Research Agenda for Computer Science Education. In G.Kadoda (Ed).
Proc. PPIG 13, pp 207-223, 2001.

8. Jeannette Wing, Computational Thinking, March 2006/Vol. 49, No. 3 COMMUNICATIONS OF THE ACM, 2006

9. Quelle informatique enseigner au lycée?, Gilles Dowek, Bulletin de l'APMEP n°480
<http://www.apmep.asso.fr/Quelle-informatique-enseigner-au>

P. Bradshaw and J. Woollard. Computing at School: An Emergent Community of Practice for a Re-Emergent Subject. In: International Conference on ICT in Education, 2012.

11. S. Peyton Jones. Computing at school in the UK: from guerrilla to gorilla. Under review by CACM (v4), 2013.

12. S. Peyton Jones et al. Bringing Computer Science Back into Schools: Lessons from the UK. SIGCSE'13, 2013.

13. L'enseignement de l'informatique en France, Il est urgent de ne plus attendre. 2013.
www.academiesciences.fr/activite/rapport/rads_0513.pdf.

Artículos sobre aplicaciones de la epistemología genética a la didáctica de la informática.

A few considerations on didactic issues in computer science, (Sylvia da Rosa) Critical Research Review of ICER
2014, Glasgow, Escocia, 2014.

A Study about Students' Knowledge of Inductive Structures, (Sylvia da Rosa and Alejandro Chmiel) Proceedings of
the 24th Psychology of Programming Interest Group Workshop, London, UK 2012.

About the Construction of the Concept of Induction, (Sylvia da Rosa, Alejandro Chmiel) Congreso Iberoamericano de
Educación Superior en Computación (CIESC), Quito-Ecuador, 2011.

The Construction of the Concept of Binary Search Algorithm, (Sylvia da Rosa) Proceedings of the 22th Psychology of
Programming Interest Group Workshop, Madrid, Spain 2010.

Designing Algorithms in High School Mathematics. (Sylvia da Rosa) Symposium on Teaching Formal Methods, Gent,
Belgien 2004. Published in LNCS, vol 3294.

Artículos sobre otras teorías epistemológicas aplicadas a didáctica de la informática

1. L. Tamar, L. Dalit, and T. Paz. Implementing Constructivist Ideas in a Functional Programming Curriculum for Secondary School Students. Workshop Functional and Declarative Programming in Education, 1999.
 2. C. E. George. Experiences with Novices: The importance of Graphical Representations in Supporting Mental Models. In A.F. Blackwell and E. Bilotta (Eds). Proc. PPIG 12, pp 33-44, 2000.
 3. Timothy A. Budd, An Active Learning Approach to Teaching the Data Structure Course, ACM SIGCSE'06, Houston, Texas, USA, 2006
 4. Meurig Beynon, Constructivist Computer Science Education Reconstructed, Journal ITALICS, vol. 8, 2009
 5. Jeffrey J. McConnell, Active Learning and its use in Computer Science, SIGCSE Bulletin, vol. 28, Special Issue, pp. 52-54, 1996
 6. M. Ben-Ari. Constructivism in Computer Science Education. Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching, Vol. 20, Issue. 1, 2001, pp. 45-73, 2001.
 7. Tina Götschi, Ian Sanders, Vashti Galpin, Mental Models of Recursion, ACM 1- 58113-648-X/03/0002, 2003
 8. K. Falkner, N. Falkner, and R. Vivian. Neo-Piagetian Forms of Reasoning in Software Development Process Construction. First International Conference on Learning and Teaching in Computing and Engineering (LATICE), 2013.
 9. R. Gluga. On the Reliability of Classifying Programming Tasks Using a Neo-Piagetian Theory of Cognitive Development. Proc. of the International Workshop on Computing Education Research, ICER'12. ACM 2012, 2012.
 10. R. Lister. Concrete and Other Neo-Piagetian Forms of Reasoning in the Novice Programmer. 13Th Australasian Computer Education Conference (ACE 2011), 2011.
 11. L. Murphy. Ability to 'Explain in Plain English' Linked to Proficiency in Computer-based Programming. Proc. of the International Workshop on Computing Education Research, ICER'12. ACM 2012, 2012.
 12. P. Sadovsky. La Teoría de Situaciones Didácticas: un marco para pensar y actuar la enseñanza de la Matemática. [upvv.clavijero.edu.mx/cursos/desarrollo del pensamiento matematico/programa/documentos/Patricia.pdf](http://upvv.clavijero.edu.mx/cursos/desarrollo%20del%20pensamiento%20matematico/programa/documentos/Patricia.pdf).
-