



UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICO-QUÍMICAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE COMPUTACIÓN

CARRERA/S: Profesorado en Ciencias de la Computación

PLAN DE ESTUDIOS: 1999

ASIGNATURA: Taller de Construcción de Software Educativo

CÓDIGO: 3322

DOCENTE RESPONSABLE: Daniela B. Solivellas
Prof. en Ciencias de la Computación
Esp. en Tecnología Informática Aplicada en Educación

EQUIPO DOCENTE:

AÑO ACADÉMICO: 2014

REGIMEN DE LA ASIGNATURA: Anual

RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES:

<i>Aprobada</i>	<i>Regular</i>
Análisis y Diseño de Sistemas (3303)	Informática Educativa (1958)
	Base de Datos (1959)
	Redes y Telecomunicaciones (3318)

CARGA HORARIA TOTAL: 168 horas modalidad Taller Teórico-Prácticas

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

A. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura se ubica en el cuarto año del plan de estudio del Profesorado en Ciencias de la Computación.

B. OBJETIVOS PROPUESTOS

Que los estudiantes puedan:

- Comprender los aspectos fundamentales involucrados en el proceso de desarrollo de materiales educativos digitales en general y en particular de Software Educativo.
- Integrar y aplicar distintos conocimientos y habilidades adquiridos durante su propia formación para desarrollar un software educativo.
- Asumir una actitud de apertura crítica hacia los avances y cambios que ocurren en el campo de la Educación y de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación..
- Trabajar en forma instrumental con diferentes Tecnologías de la Información y de la Comunicación y analizar sus potencialidades y limitaciones para la educación.
- Participar en grupos de desarrollo de Software Educativo interdisciplinarios cumpliendo diferentes funciones.
- Asumir una actitud crítica y reflexiva en torno a su propio desempeño y su futura práctica profesional.
- Valorar la formación continua como una estrategia fundamental en el propio desarrollo personal y profesional.
- Desarrollar competencias para la participación y el liderazgo.
- Poner en práctica y afianzar valores morales considerados universalmente deseables como la solidaridad, la tolerancia, el respeto, la responsabilidad, el compromiso y la participación democrática.

C. CONTENIDOS BÁSICOS DEL PROGRAMA A DESARROLLAR

Eje 1:

Los materiales educativos: conceptualización, tipología, perspectivas de análisis.

El software educativo como un caso particular de los materiales educativos digitales. Reconceptualización y caracterización.

El software educativo en el marco de la Tecnología Educativa: su evolución en relación al desarrollo, a las potencialidades y a su uso a través de los tiempos. Relevamiento y análisis de diferentes Software Educativo.

Tendencias actuales, perspectivas e interrogantes en relación al desarrollo de materiales educativos digitales en general y al software educativo en particular.

Eje2:

Dimensiones del proceso de desarrollo de materiales educativos en general.

Diferentes modelos de proceso para abordar el desarrollo de Software Educativo. Orígenes. Características. Etapas.

Aspectos a considerar en el diseño y planificación de un proyecto de desarrollo de Software Educativo.

Constitución de los equipos de desarrollo de Software Educativo.

Eje 3:

Aportes de los campos de la educación, la comunicación, y la informática al desarrollo de materiales educativos digitales.

Orientaciones desde diferentes perspectivas pedagógico-didácticas para el desarrollo de software educativo.

El soporte digital como integrador de diferentes medios (imágenes, audios, videos, animaciones, hipertextos, hipermedia, tecnología web). Aportes y limitaciones de estos medios a las propuestas educativas. Principios para el diseño de materiales hipermediales.

Criterios de usabilidad Web.

Herramientas para el desarrollo de software educativos.

Eje 4:

Aspectos legales involucrados en el desarrollo, distribución y uso de materiales educativos en general y en particular de Software Educativo.

Leyes y regulaciones sobre la propiedad intelectual. Tipos de licenciamiento. Potencialidades y limitaciones del software libre y del software propietario en educación.

Eje 5:

Experiencia contextualizada de desarrollo de un software educativo en el marco de una propuesta educativa concreta y real.

D. FUNDAMENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Los materiales educativos digitales son hoy un componente importante en las estrategias de mediación pedagógica, diseñadas para promover aprendizajes en distintas áreas de conocimiento de los diferentes niveles educativos, por lo que abordar su elaboración como parte de la formación docente inicial resulta fundamental. El estudiante del Profesorado en Ciencias de la Computación de nuestra Universidad recibe una fuerte formación en desarrollo de software en general, por lo que su perfil profesional se puede orientar también, además de la docencia, al desarrollo de software educativo. En ese sentido, este espacio curricular pretende recuperar los conocimientos adquiridos en asignaturas anteriores vinculados al análisis y desarrollo de sistemas en general, a la integración de la informática a la educación, a conceptos generales de pedagogía, psicología evolutiva y planificación didáctica, para integrarlos, ampliarlos y profundizarlos en el marco de una experiencia concreta, situada y real de producción de software educativo. Para ello se realiza la selección de contenidos, actividades y metodologías propuestas atendiendo a criterios de: pertinencia epistemológica, actualidad, significatividad psicológica y social, articulación horizontal y vertical, extensión y profundidad, y de integración.

E. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Esta asignatura asume la modalidad de taller, entendiéndose por esto la creación de contextos en los que se “aprende haciendo”, donde el estudiante es el protagonista, autorregulándose y asumiendo la responsabilidad de su propio proceso de aprendizaje. Para ello se propone abordar los contenidos desde una metodología participativa, orientada al trabajo grupal, colaborativo e interdisciplinario, en donde los estudiantes investigan, reflexionan, aplican, proyectan, planifican, desarrollan y evalúan a partir de la orientación, acompañamiento y coordinación de los docentes.

F. NÓMINA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

- Revisión de conceptos claves. Evolución histórica de las TIC en educación y del desarrollo de materiales educativos. Características generales del software educativo.

- Evaluación de materiales educativos. Tipos. Dimensiones y criterios de análisis.
- Tipos de software educativos, características específicas.
- Metodologías para el desarrollo de software educativo.
- Aspectos legales involucrados en el desarrollo, uso y distribución de materiales educativo digitales. Propiedad Intelectual y tipos de licencias.
- Diseño y planificación de un proyecto de desarrollo de software educativo.
- Análisis y diseño educativo, comunicacional e informático de un software educativo.
- Selección y exploración de herramientas para el desarrollo de software educativo.
- Implementación del software educativo diseñado.
- Desarrollo de la documentación del software educativo .
- Evaluación del proceso de desarrollo y del software educativo obtenido.

G. HORARIOS DE CLASES: miércoles de 15 a 18 hrs. y Viernes de 13 a 16 hrs.

HORARIO DE CLASES DE CONSULTAS: teniendo en cuenta que la asignatura es cursada por lo general por pocos alumnos y la mayoría de ellos ya se encuentra trabajando y/o cursando otras carreras, los horarios de consulta presencial se coordinarán con los estudiantes en función de sus necesidades y sus posibilidades horarias y las de la docente. Ello se complementará con instancias de consultas y orientación no presenciales, a través de correo electrónico o entornos de edición colaborativa de documentos.

G. MODALIDAD DE EVALUACIÓN:

- **Evaluaciones Parciales:**

Se realizan distintas instancias de autoevaluación y evaluación formativa durante todo el año lectivo, a partir de los procesos llevados a cabo, de las producciones realizadas y presentadas por los estudiantes y de su desempeño en clase. Por la modalidad que asume la asignatura no se toman exámenes parciales, sino que las instancias de evaluación parcial se concretarán a partir de la presentación escrita u oral de distinto tipo de producciones (ej: ensayos, diseños de proyecto, informes de estado de avance o finales, manuales de usuarios y documentación específica, software educativo ejecutable, entre otros)

- **Evaluación Final:**

La evaluación final de la asignatura consiste en una presentación integrada de las producciones individuales y grupales realizadas por los estudiantes durante el año. Para la definición de la nota final se tiene en cuenta la evaluación de proceso y formativa realizada durante el ciclo y la defensa individual que realiza el estudiante ante el tribunal.

Por la modalidad de desarrollo que asume esta asignatura, la misma no puede ser rendida libre, por lo que los estudiantes que no cumplan con los requisitos establecidos para regularizarla deberán recursarla nuevamente.

Sólo podrán presentarse en carácter de libre aquellos estudiantes que habiendo alcanzado la regularidad, estando inscriptos como efectivos o condicionales, y transcurrido el plazo establecido, pierdan la condición de regulares o condicionales al verse impedidos de rendir por cuestiones de enfermedad, trabajo o problemas con correlativas anteriores, todas ellas debidamente justificadas.

- **CONDICIONES DE REGULARIDAD:**

80% de asistencia a las clases desarrolladas

Participación en las distintas instancias de autoevaluación planteadas.

Presentación de todas las producciones requeridas para la evaluación de proceso y formativa, alcanzado con ellas o con sus respectivas re-elaboraciones una nota promedio de 7 puntos.

- **CONDICIONES DE PROMOCIÓN:**

No posee promoción directa.

PROGRAMA ANALÍTICO

A. CONTENIDOS

Eje 1:

Los materiales educativos: conceptualización, tipología, perspectivas de análisis.

El software educativo como un caso particular de los materiales educativos digitales. Reconceptualización y caracterización.

El software educativo en el marco de la Tecnología Educativa: su evolución en relación al desarrollo, a las potencialidades y a su uso a través de los tiempos. Relevamiento y análisis de diferentes Software Educativo.

Tendencias actuales, perspectivas e interrogantes en relación al desarrollo de materiales educativos digitales en general y al software educativo en particular.

Eje2:

Dimensiones del proceso de desarrollo de materiales educativos en general.

Diferentes modelos de proceso para abordar el desarrollo de Software Educativo. Orígenes. Características. Etapas.

Aspectos a considerar en el diseño y planificación de un proyecto de desarrollo de Software Educativo.

Constitución de los equipos de desarrollo de Software Educativo.

Eje 3:

Aportes de los campos de la educación, la comunicación, y la informática al desarrollo de materiales educativos digitales.

Orientaciones desde diferentes perspectivas pedagógico-didácticas para el desarrollo de software educativo.

El soporte digital como integrador de diferentes medios (imágenes, audios, videos, animaciones, hipertextos, hipermedia, tecnología web). Aportes y limitaciones de estos medios a las propuestas educativas. Principios para el diseño de materiales hipermediales.

Criterios de usabilidad Web.

Herramientas para el desarrollo de software educativos.

Eje 4:

Aspectos legales involucrados en el desarrollo, distribución y uso de materiales educativos en general y en particular de Software Educativo.

Leyes y regulaciones sobre la propiedad intelectual. Tipos de licenciamiento. Potencialidades y limitaciones del software libre y del software propietario en educación.

Eje 5:

Experiencia contextualizada de desarrollo de un software educativo en el marco de una propuesta educativa concreta y real.

B. CRONOGRAMA DE CLASES Y PARCIALES

Semana	Día/Fecha	Modalidad de clase Taller (Teórico-Práctico-Laboratorio)	Día/Fecha	Modalidad de clase Taller (Teórico-Práctico-Laboratorio)	Parciales / Recuperatorios
1	19/03/14	X	21/03/14	X	
2	26/03/14	X	28/03/14	X	
3	02/04/14	Feriado	04/04/14	X	
4	09/04/14	X	11/04/14	X	Presentación 1er trabajo
5	16/04/14	X	18/04/14	Feriado	
6	23/04/14	X	25/04/14	X	
7	30/04/14	X	02/05/14	X	
8	07/05/14	X	09/05/14	X	Presentación 2do trabajo
9	14/05/14	X	16/05/14	X	
10	21/05/14	X	23/05/14	X	
11	28/05/14	X	30/05/14	X	
12	04/06/14	X	06/06/14	X	Presentación 3er trabajo
13	11/06/14	X	13/06/14	X	
14	18/06/14	X	20/06/14	Feriado	
15	13/08/14	X	15/08/14	X	
16	20/08/14	X	22/08/14	X	
17	27/08/14	X	29/08/14	X	Presentación 4to trabajo
18	03/09/14	X	05/09/14	X	
19	10/09/14	X	12/09/14	X	
20	17/09/14	X	19/09/14	X	
21	24/09/14	X	26/09/14	X	
22	01/10/14	X	03/10/14	X	
23	08/10/14	X	10/10/14	X	Presentación 5to trabajo
24	15/10/14	X	17/10/14	X	
25	22/10/14	X	24/10/14	X	
26	29/10/14	X	31/10/14	X	
27	05/11/14	X	07/11/14	X	
28	12/11/14	X	14/11/14	X	Entrega de Informe final, 1era versión del Software Educativo desarrollado

C. BIBLIOGRAFÍA

- De consulta obligatoria:

Busaniche, Beatriz (2010). Argentina CopyLeft. La crisis del modelo de derecho de autor y las prácticas para democratizar la cultura. Editorial Fundaciones Vía Libre y Heinrich Böll Stiftung Cono Sur. Argentina.

Gros, Begoña (1997). Diseños y programas educativos. Pautas pedagógicas para la elaboración de software. Editorial Ariel S.A. Barcelona, España.

Bou Bouzá, G. (1997). El guión multimedia. Madrid: ANAYA.

Cabero Almenara, Julio (2007). Tecnología educativa. Editorial MacGraw-Hill/Interamericana de España. Madrid.

Cabero Almenara, Julio y Gisbert Cervera, Mercè (2008). La formación en Internet. Guía para el diseño de materiales didácticos. Editorial MAD. Sevilla, España.

Cabello, Roxana (2008). Argentina Digital. Colección 25 años 25 libros. Universidad Nacional de General Sarmiento. Buenos Aires, Argentina.

Freire, Paulo (2002) Cartas a quien pretende enseñar. Editorial XXI Siglo Veintiuno. Buenos Aires. Argentina.

Gauchat, Juan D. (2012) El gran libro de html5. Css3 y JavaScript. Editorial Marcombo. Barcelona.

Graells, P. (1995). Producción de Software Educativo. Guía de uso y metodología de diseño. Editorial EMA. Barcelona.

Jacobson, Ivar. Boch, Grady. Rumbaugh, James. The unificad software development process.

Nielsen, Jacob y Loranger, Noa. (2007) Usabilidad, prioridad en el diseño web. Editorial Anaya multimedia. Madrid. España.

Pressman, Roger S. (2001). Software Engineering. Editorial Mc-Graw Hill.

Riera Corteza, Bartomeu y otros (2000) Proceso de diseño de materiales educativos multimedia. Universitat Illes Balears. II Jornadas multimedia educativa. Barcelona. España.

Rosanigo, Zulema B. Bramati, Pedro. Paur, Alicia. Runibal, Hugo. Herramienta educativa hipermedial, una metodología de desarrollo. Argentina.

Sanchez Ilabaca, Jaime. (2000). Informática Educativa. Editorial Universitaria. Santiago de Chile.

Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina (1998) Ley 25.036. Ley de Propiedad Intelectual. Buenos Aires. Argentina.

Squires, D y Mc.Dougall, A. (1997) Cómo elegir y utilizar software educativo. Madrid: Morata Ediciones. Colección Educación crítica.

• **De consulta ampliatoria:**

Benavente Morales, Antonio Edwin. 2000. Uso de la notación UML en el desarrollo de aplicaciones educativas. Universidad Nacional de San Agustín. Perú.

Cabero Almenara, Julio. Duarte Hueros, Ana. Evaluación de Medios y Materiales de enseñanza en soporte Multimedia. Universidad de Sevilla y Universidad de Huelva.

Cabero Almenara, Julio. Morales, Antonio. Barroso, Pedro y Romero, Rosalía. (2004) La red como instrumento de formación. Bases para el diseño de materiales didácticos. Universidad de Sevilla. España.

Cabero, J. (editor) (1999). Navegando, construyendo: la utilización de los hipertextos en la enseñanza.

Camillioni, Alicia (1994) El tratamiento de los errores en situaciones de baja interacción y respuesta demorada. En: Litwin, E., Maggio, M. Y Roig, H. (Comp.) Educación a Distancia en los '90.

Desarrollos, problemas y perspectivas. Facultad de Filosofía y Letras de la UBA. Programa de Educación a Distancia UNA XXI.

Carrión Menéndez, Patricia. García Gaona, Alma Rosa. Perés Rodríguez, Yolanda. La ingeniería de software aplicada al desarrollo de software educativo. Universidad Veracruzana Xalapa, Ver - Instituto Tecnológico Superior de Monterrey, Campus Monterrey.

Gomez Castro, Ricardo A. Galvis Panqueva, Alvaro H. Mariño Drews, Olga. Ingeniería de software educativo con modelaje orientado por objetos: un medio para desarrollar micromundos interactivos.

González Alarcón, Gabriela. (2002) ¿Qué observar cuando se evalúa software? Una propuesta para la evaluación didáctica de software educativo. Dirección General de Sistemas de Cómputos Académicos. Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F. p : 8.

Gros, Begoña (2008). Video juegos y aprendizaje. Editorial Graó. Barcelona. España.

Guerrero Llerena, Gloria María. Hernández Cháves, José E.. Experiencias en la evaluación de la calidad de un producto multimedia. Cuba.

Lage, Fernando. Catldi, Zulma. Pessacq, Raúl. García Martínez, Ramón. 2000. Design methodology and educational software development from a pedagogical perspective. Laboratorio de Informática Educativa, Universidad de Buenos Aires.

Lage, Fernando. Catldi, Zulma. Zabenko, Yury. Pessacq, Raúl. García Martínez, Ramón. "Evaluación contextualizada de software educativo". Universidad de Buenos Aires.

López Merino, Vilma . Herramientas profesionales para desarrollar productos multimedia. Cuba

Martinez Sanchez, José Manuel. Hilera González, José Ramón. Modelo de documentación multimedia e hipermedia. Cuadernos de documentación multimedia.

Pere Marquès Graells (s.a.) Los sitios web de interés educativo: Clasificación, evaluación y explotación didáctica. España.

Pere Marquès Graells (2000) Criterios de calidad para los espacios web de interés educativo.

Ramos Santos, Urbano. Informática y teorías del aprendizaje. Universitat de les Illes Balears.

Sánchez, Jaime. Alonso, Omar. Evaluación distribuida de software educativo a través de Web. Universidad de Chile.

Vélez Jones, Adriana María. Zea Restrepo, Claudia María. Atuesta Vanegas, María del Rosario. Sanín Soto, Stella María. Trujillo Vargas, John. Desde la Pachamama, una nueva propuesta para el desarrollo de software educativo. Colombia.

Villegas Palma, Hyxia Cristina. Rosario Noguera, Hammy José. Montilla Guillermo. (2000). Heurística de Nielsen extendida para la evaluación de las interfaces de software educativo. Universidad de Carabobo. Venezuela.

Libros de contenidos de los temas específicos abordados en los software educativos a desarrollar.

Manuales de las herramientas utilizadas para el desarrollo de los software educativos.