

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE INFORMÁTICA ELECTRÓNICA Y COMUNICACIÓN
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA PARA LA GESTIÓN EDUCATIVA Y EMPRESARIAL

PROGRAMA ANÁLITICO DE ASIGNATURA

I. DATOS GENERALES

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: **INF 220 EVALUACIÓN DE SOFTWARE EDUCATIVO**
CÓDIGO DE ASIGNATURA: **27999** SEMESTRE: **II SEMESTRE – II AÑO** CRÉDITOS: **3**
HORAS TOTALES: **64** TEÓRICAS: **2** PRÁCTICAS: **2** LABORATORIOS: **0**
PRE-REQUISITOS: **INGENIERÍA DE SOFTWARE EDUCATIVO.**
PROFESOR (AS) RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN: **INÉS DE LEÓN DE HERNÁNDEZ**
DIEGO SANTIMATEO GÁLVEZ
FECHA DE ELABORACIÓN: 01/10/13 FECHA DE APROBACIÓN POR EL DEPARTAMENTO: 21/02/14

II. JUSTIFICACIÓN

En el ámbito mundial se cuenta con una variedad de productos educativos basados en el computador, incluso de uso libre; pero muchos de ellos se utilizan sin una evaluación que muestre el potencial pedagógico que posee y/o la atención a las necesidades educativas existentes. Es por esto que en esta asignatura se estudian y aplican diversas metodologías, normas y estándares para la evaluación de materiales educativos computarizados, de manera que el Licenciado en Informática para la Gestión Educativa y Empresarial esté en capacidad de participar en equipos de trabajo donde se decida sobre las bondades del material y su aporte efectivo y eficaz al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Esta asignatura involucra varios componentes relevantes en la formación del Licenciado en Informática para la Gestión Educativa y Empresarial, por un lado el interés pedagógico, dado que mediante el uso del software apropiado los alumnos adquirirán distintas capacidades a través de las estrategias de enseñanza utilizadas. Otro aspecto, ya de carácter profesional, se enmarca en los lineamientos actuales de la ingeniería del software y los desarrollos realizados durante los últimos años en cuanto a normativa a utilizar en el diseño de los productos software.

De acuerdo al perfil de la carrera de Informática para la Gestión Educativa y Empresarial, los egresados de esta carrera, deberán contar con los conocimientos científicos teóricos, la experiencia básica y competencias para evaluar software educativos, que contribuya a resolver problemas y mejorar la calidad de los aprendizajes.

III. DESCRIPCIÓN

En este curso se hace énfasis en la importancia de las pruebas piloto y de campo de la evaluación de software para el funcionamiento eficaz y eficiente del mismo en atención a las necesidades educativas.

Es importante considerar el juicio de los expertos en contenido, pedagogía, metodología e informática; así como la opinión de la población a la que se dirige el material. La evaluación puede llevarse a cabo sobre el material desarrollado por los estudiantes y/o sobre materiales disponibles en el mercado o en la web. Además, se evalúan sitios web educativos atendiendo a criterios estándares de calidad y accesibilidad.

Se consideran diferentes perspectiva para evaluar software educativo, por una parte la constatación de características, funciones y procesos relacionados con el software en su calidad de producto y/o soporte de contenidos educativos, y por otra el planteamiento de criterios de análisis de acuerdo con propósitos y contextos particulares de la evaluación.

El curso permite que los Licenciados en Informática para la Gestión Educativa y Empresarial, conozcan y apliquen un método científico para la evaluación de software educativo, que dé a conocer si éstos realmente atienden las necesidades educativas para las cuales se diseñaron y sus funcionalidades e interfaz es la adecuada.

La evaluación se fundamenta en los artículos 280 al 283 del estatuto universitario vigente y se concibe como un proceso continuo que tiene por objetivo atender las debilidades del proceso de enseñanza – aprendizaje mediante la realimentación oportuna y adecuada, aplicando aprendizaje por indagación, pruebas diagnósticas, formativas y sumativas.

Este es un curso fundamental que consiste de 5 módulos los cuales son:

- MÓDULO 1: Trata del concepto, clasificación y criterios de evaluación de Software Educativo
- MÓDULO 2: Se estudia la evaluación sistemática metodología y valorización de software educativo por expertos
- MÓDULO 3: Diseño, preparación y recolección de datos para realizar Evaluación de software educativo por los estudiantes
- MÓDULO 4: Se presentan y estudian alguna alternativas de modelos de evaluación de software
- MÓDULO 5: Se estudian algunos criterios de evaluación para ssitios web educativos

IV. COMPETENCIAS

1. BÁSICAS:

- Demuestra sus capacidades de comprensión, mediante la lectura de material digital e impreso.
- Demuestra sus capacidades para expresarse correcta y adecuadamente, de forma oral y escrita.
- Aplica las mejores prácticas, principios, valores y normas éticas y morales en el desarrollo de sus actividades educativas.
- Analiza contextos educativos de forma humanística, técnica y científica.
- Emplea sus conocimientos, en la resolución de problemas educativos, sociales, empresariales y culturales.
- Trabaja en equipo, de forma colaborativa, dinámica, creativa, responsable e innovadora.
- Dispone de criterios para evaluar la fiabilidad de la información que se encuentra o se le ofrece.

2. COMPETENCIAS GENÉRICAS

- Desarrolla habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Organiza y planifican su trabajo adecuadamente para el logro de los objetivos o metas propuestas.
- Contribuye al desarrollo sustentable con acciones responsables y actitud crítica.
- Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
- Respeto las opiniones de los integrantes de los grupos de trabajo, además, colabora y coopera en la solución de los problemas planteados.
- Planifica y organizan alternativas de Ingeniería de Software para proponer solución a la evaluación de software educativo.
- Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados

3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- Analiza las teorías de aprendizaje y los estilos de aprendizaje como componentes y eje motor del diseño de un software educativo.
- Discrimina el rol del docente y del estudiante en la evaluación de un software educativo frente a un contexto dado.
- Desarrolla, mantienen y evalúa sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad.
- Implementa situaciones de aprendizajes abiertas, que partiendo de los intereses de los alumnos les implique en procesos de búsqueda y resolución de problemas.
- Colabora con especialistas de otras disciplinas a fin de valorar los componentes pedagógicos, contenidos, accesibilidad

y requerimientos operativos que componen el software educativo.

- Analiza modelos y estándares para la evaluación de la calidad del software educativo.
- Valora las necesidades del cliente y especifica los requisitos de software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.
- Identifica los tipos de software educativos para proponer su utilización según las necesidades educativas, los recursos computacionales y la población objetivo.
- Compara las características y rúbricas existentes entre los diferentes modelos de evaluación por experto a fin de comprender lo que se espera de la evaluación.
- Compara la estructura de la prueba piloto y la de campo con el fin de reconocer sus diferencias para aplicarlas adecuadamente.
- Analiza diversos modelos de evaluación de software educativo identificando los componentes, su adecuación a la población objetivo, así como sus fortalezas y debilidades.
- Identifica los estándares ISO para la evaluación de usabilidad de sitios web educativos.
- Realiza un análisis cualitativo y cuantitativo de un sitio web para concluir sobre sus bondades y debilidades.

V. PROGRAMACIÓN ANALÍTICA

MÓDULO No.1: **Software Educativo**

DURACIÓN (Horas) TOTAL: 8 Teóricas: 4 Prácticas: 4 Laboratorio: Semana: 2

COMPETENCIAS DEL MÓDULO:

- Analiza contextos educativos de forma humanística, técnica y científica.
- Identifica los tipos de software educativos para proponer su utilización según las necesidades educativas, los recursos computacionales y la población objetivo.
- Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiadas.
- Respeto las opiniones de los integrantes de los grupos de trabajo, además, colabora y coopera en la solución de los problemas planteados.
- Analiza las teorías de aprendizaje y los estilos de aprendizaje como componentes y eje motor del diseño de un software educativo

SUB-COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA/RECURSOS	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica software educativo después de realizar exploración en la red y del análisis de sus características. • Analiza criterios de evaluación para asociarlos a los componentes del 	<ol style="list-style-type: none"> 1. CONCEPTO DE SOFTWARE EDUCATIVO 2. CLASIFICACIÓN Y TIPOS 3. CRITERIOS PARA EVALUAR SOFTWARE EDUCATIVO <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Características pedagógicas y funcionales <ol style="list-style-type: none"> 3.1.1. Facilidad de instalación y uso 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura y discusión del artículo de Pedro Marqués “Evaluación y selección de software educativo”, accesible en: http://es.scribd.com/doc/131096889/Pedro-Marques-Evaluacion-y-seleccion-de-software-educativo 	<p>Diagnóstica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrogatorio oral • Comentario de experiencias <p>Formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de wiki sobre concepto, aplicación e indicadores de

SUB-COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA/RECURSOS	EVALUACIÓN
<p>software durante el uso del mismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Describe de manera oral y escrita las incidencias de las teorías y estilos de aprendizaje en el software educativo. 	<p>3.1.2. Versatilidad didáctica</p> <p>3.1.3. Capacidad de motivación, atractivo</p> <p>3.1.4. Adecuación a los destinatarios</p> <p>3.1.5. Potencialidad de los recursos didácticos</p> <p>3.1.6. Tutorización y tratamiento de la diversidad, evaluación</p> <p>3.1.7. Enfoque aplicativo y creativo</p> <p>3.1.8. Fomento de la iniciativa y el autoaprendizaje</p> <p>3.2. Características técnicas</p> <p>3.2.1. Calidad del entorno audiovisual</p> <p>3.2.2. Calidad y cantidad de los elementos multimedia</p> <p>3.2.3. Calidad y estructura de los contenidos</p> <p>3.2.4. Estructura y navegación por las actividades</p> <p>3.2.5. Hipertextos e interacción</p> <p>3.2.6. Ejecución fiable</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exploración en la red para identificar la existencia y características de software educativos. 	<p>software educativo.</p> <p>Sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de infografías y/o murales digitales relativos a las características, componentes y usos de software educativo

MÓDULO No.2: **Evaluación de software educativo por expertos.**

DURACIÓN (Horas) TOTAL: 12 Teóricas: 6 Prácticas: 6 Laboratorio: Semana: 3

COMPETENCIAS DEL MÓDULO:

- Compara las características y rúbricas existentes entre los diferentes modelos de evaluación por experto a fin de comprender lo que se espera de la evaluación.
- Organiza y planifican su trabajo adecuadamente para el logro de los objetivos o metas propuestas.
- Demuestra sus capacidades para expresarse correcta y adecuadamente, de forma oral y escrita
- Planifica y organizan alternativas de ingeniería de software para proponer solución a la evaluación de software educativo.

SUB-COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA/RECURSOS	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Organiza la evaluación de software educativo por expertos en contenidos, metodología, psicología y en diseño y desarrollo, con el fin de sugerir mejoras y perfeccionar el programa. • Describe oral y por escrito los resultados de la evaluación por 	<ol style="list-style-type: none"> 1. EVALUACIÓN SISTEMÁTICA 1.1 Qué se evalúa?, ¿Para qué se evalúa? ¿Cómo se evalúa? 2. METODOLOGÍA 3. VALORACIÓN DE SOFTWARE POR EXPERTO EN CONTENIDO. 4. VALORACIÓN DE SOFTWARE POR EXPERTO EN METODOLOGÍA. 5. VALORACIÓN DE SOFTWARE POR 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizando los programa de estudio de diferentes asignaturas se realizará una selección de software y sitios web educativos, que se relacionen con los objetivos planteados de tal manera de puedan ser recomendados como herramientas de apoyo, y el participantes tenga una idea de los elementos que encierran las metodología de evaluación. • Se realizaran lecturas relacionadas al tema provocando la discusión de los participantes discutiéndose en plenaria con el fin de enriquecer el tema. 	<p>Diagnóstica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrogatorio oral • Comentario de experiencias <p>Formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación y aportes durante el desarrollo del módulo • Trabajo en grupo. <p>Sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación oral e informe sobre los resultados de la valoración por expertos

SUB-COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA/RECURSOS	EVALUACIÓN
expertos según las diversas características del software.	EXPERTO EN INFORMÁTICA.		<ul style="list-style-type: none"> • Prueba escrita.

MÓDULO No3: **Evaluación de software educativo por estudiantes**

DURACIÓN (Horas) TOTALES: 16 Teóricas: 8 Prácticas: 8 Laboratorio: Semana: 4

COMPETENCIAS DEL MÓDULO:

- Compara la estructura de la prueba piloto y la de campo con el fin de reconocer sus diferencias para aplicarlas adecuadamente.
- Aprecia las fortalezas y debilidades de los tipos de evaluación a la luz de criterios formales y funcionales..
- Reconoce la importancia de la evaluación por parte de los estudiantes.
- Utiliza los resultados de la evaluación para de selección adecuada de los software que colaboren a para completar una tarea o solucionar un problema.

SUB-COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA/RECURSOS	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa software educativo durante su utilización real por los usuarios, para juzgar su eficiencia y los resultados que con él se obtienen utilizando criterios de evaluación previamente establecidos. • Selecciona el grupo de control y el grupo experimental 	<ol style="list-style-type: none"> 1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. 2. PRUEBA PILOTO y DE CAMPO 3. DISEÑO DE LAS PRUEBAS 4. PREPARACIÓN 5. RECOLECCIÓN DE DATOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS 6. ANÁLISIS DE LOS DATOS Y FORMULACIÓN DE CONCLUSIONES. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar lecturas de materiales individual / grupal. • Discusión plenaria de los conceptos. • Laboratorio de experiencias con la interfaz, accesibilidad y contenido de software educativo • Presentar propuestas seguimiento. • Trabajo en grupo para validar los instrumentos de evaluación. 	<p>Diagnóstica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrogatorio oral • Comentario de experiencias <p>Formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación y aportes durante el desarrollo del módulo • Trabajo en grupo. <p>Sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación oral e informe sobre los resultados de la

SUB-COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA/RECURSOS	EVALUACIÓN
<p>atendiendo la metodología científica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selecciona los elementos que contemplan la prueba piloto y la de campo. 			<p>valoración por estudiantes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prueba escrita.

MÓDULO No.4: Diseño de modelos de evaluación

DURACIÓN (Horas) TOTALES: 12 Teóricas: 6 Prácticas: 6 Laboratorio: Semana:3

COMPETENCIAS DEL MÓDULO:

- Diferencia las metodologías de evaluación estudiadas y otros modelos de evaluación.
- Analiza diversos modelos de evaluación de software educativo identificando los componentes, su adecuación a la población objetivo, así como sus fortalezas y debilidades.
- Describe la estructura formal y funcional de los modelos de evaluación educativa, destacando fortalezas y debilidades.

SUB-COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA/RECURSOS	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica la estructura y componentes atendidos en cada modelo de evaluación para determinar ventajas y desventajas. • Comparar la metodología de evaluación estudiada con otros modelos de evaluación mediante análisis FODA. • Selecciona los modelos de evaluación más 	<p>1. OTROS MODELOS DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE EDUCATIVO.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pere Marqués ▪ Medeiros y Pimentel. ▪ Miguel González Castañón ▪ Bernard Poole ▪ Children's Software Revue ▪ Haugland/Shade Developmental Scale 	<ul style="list-style-type: none"> • Se presentan infografías y se discuten los diseños propuestos por los estudiantes buscando consenso en los diseños. • Se realizaran lecturas relacionadas al tema provocando la discusión de los participantes discutiéndose en plenaria con el fin de enriquecer el tema. 	<p>Diagnóstica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lectura comentada. • Comentario de experiencias <p>Formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discusión de los diseños en grupo y plenaria <p>Sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación oral del informe sobre el análisis FODA elaborado. • Prueba escrita.

SUB-COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA/RECURSOS	EVALUACIÓN
completos aplicando análisis FODA.			

MÓDULO No.5: **Evaluación de sitios web educativos**

DURACIÓN (Horas): 16

Teóricas:8

Prácticas: 8

Laboratorio:0

Semana: 4

COMPETENCIAS DEL MÓDULO:

- Selecciona los aspectos más sobresalientes de la evaluación de sitios web educativos.
- Respeta las opiniones de los integrantes de los grupos de trabajo, además, colabora y coopera en la solución de los problemas planteados.
- Realiza un análisis cualitativo y cuantitativo de un sitio web para concluir sobre sus bondades y debilidades.
- Identifica los estándares ISO para la evaluación de usabilidad de sitios web educativos.
- Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.

SUB-COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA/RECURSOS	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa la usabilidad de un sitio web mediante la inspección realizada por siguiendo la Heurística de Nielsen. • Identifica instrumentos para realizar la evaluación cuantitativa de un sitio web. • Determina criterios para la evaluación cualitativa de un sitio web. 	<p>1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Usabilidad 1.2. Calidad del entorno audiovisual 1.3. Calidad de contenido 1.4. Sistema de navegación e interacción 1.5. Bi-direccionalidad 1.6. Potencialidad comunicativa 1.7. Uso de tecnología avanzada 	<ul style="list-style-type: none"> • Exploración en la RED para identificar sitios web educativos. • Discusión sobre los criterios de evaluación de sitios web educativos. • Presentar evaluaciones de sitios web, destacando ventajas y desventajas. 	<p>Diagnóstica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrogatorio oral • Comentario de experiencias <p>Formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación y aportes durante el desarrollo del módulo • Trabajo en grupo. <p>Sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación oral y escrita sobre los resultados de la evaluación • Prueba escrita.

SUB-COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA/RECURSOS	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla en grupo las tareas inherentes de la evaluación cualitativa y cuantitativa de un sitio web. 			

VI. BIBLIOGRAFÍA

- **ACTIVE LEARNING ASSOCIATES, INC** *How We Rate Interactive Media: About the Ratings, and CTR's Software Evaluation Instrument*. Recuperado el 9 septiembre 2011 de <http://www.childrenssoftware.com/rating.html>.
- **Cataldi, Zulma**. (2000) Metodología de Diseño, desarrollo y evaluación de software educativo, Tesis de Magíster en Informática, U.N.L.P.
- **BUCKLEITNER WARREN**. *How We Rate Interactive Media: About the Ratings, and CTR's Software Evaluation Instrument*. Active Learning Associates, Inc.,_En Children's Technology Review (CTR). 2006.
- **GALVIS, ALVARO**, *Ingeniería de Software Educativo*. Ediciones Uniandes. Colombia, 1992.
- **GONZÁLEZ C., MIGUEL A.** *Evaluación de software educativo: Orientaciones para su uso pedagógico*. Recuperado el 12 septiembre 2011 de <http://www.tecnoedu.net/lecturas/materiales/lectura27.pdf>.
- **HAUGLAND, Susan y JUNE Wright**. *Young Children and Technology: A world of discovery*. Allyn and Bacon. United States of America, 1997.
- **HAUGLAND, Susan**(octubre 2000). *Computadoras y niños pequeños (Computers and Young Children)*. Recuperado el 12 septiembre 2011 de <http://www.ericdigests.org/2001-3/ninos.htm>.
- **MARZAL, M. A., J. Calzada-Prado y M. Vianello**. *Criterios para la evaluación de la usabilidad de los recursos educativos virtuales: un análisis desde la alfabetización en información*. Departamento de Biblioteconomía y Documentación. Universidad Carlos III de Madrid. España. Recuperado el 19 septiembre 2011 de <http://informationr.net/ir/13-4/paper387.html>
- **POOLE, Bernard J.** *Tecnología Educativa: Educar para la sociocultura de la comunicación y del conocimiento*. Editorial McGraw-Hill. España, 1999. . Revista Informática Educativa: Ambientes educativos computarizados. Colombia. vol 9, no. 1, abril 1996.
- **Cataldi, Zulma**. (2005). Evaluación de programas hipermedia educativos de producto final y en un contexto similar al de aplicación, Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 4 (2), 27-52.

- **MARQUÈS GRAELLS, Pere** (2000). *Criterios de calidad en los programas educativos.* (s/e). Revista MasPC, núm.8, pp. 218-219
- **MARQUÈS GRAELLS, Pere** (2000). *Nuevos instrumentos para la evaluación de materiales multimedia.* (s/e) Comunicación y Pedagogía, 166, pp. 103-117
- **MARTÍNEZ, Franciso et al.** (2002). *Herramienta de evaluación de multimedia didáctico.* (s/e). Revista Pixel.Bit, #18