

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

PROGRAMA ANALÍTICO DE ASIGNATURA

I. DATOS GENERALES

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: **AVANCES TECNOLÓGICOS**

CÓDIGO DE ASIGNATURA: SEMESTRE: **II SEMESTRE – III AÑO** CRÉDITOS: **3**

HORAS TOTALES: **64** TEÓRICAS: **2** PRÁCTICA: **2**

PRE-REQUISITOS: **AMBIENTES VIRTUALES COLABORATIVOS / TECNOLOGÍA WEB II**

PROFESOR RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN: **OLGA E. BATISTA GONZÁLEZ**

YAHAIRA JUAREZ

FECHA DE ELABORACIÓN: **01/10/13**

FECHA DE APROBACIÓN POR EL DEPARTAMENTO: **21/02/14**

II. JUSTIFICACIÓN

Es de interés que nuestros estudiantes, sean conscientes que “Las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (NTIC)”, se han ido incorporando en todos los ámbitos del quehacer humano con una evolución asombrosa y que su uso adecuado es de gran relevancia en para el desempeño personal y del futuro profesional.

El mundo se está transformando rápidamente, y con él todas las actividades humanas. La rapidez con que se producen algunos de estos cambios que se dan a todo nivel, tanto en la esfera científica como tecnológica, geográfica, política y moral, nos ha impactado y obligado a hacer importantes esfuerzos de adaptación y actualización.

Es por esto que con el curso Avances Tecnológicos, se estudian los últimos adelantos de las tecnologías de información y comunicación enfocados a reducir la brecha digital, aumentar su uso como medio tecnológico para el desarrollo de las actividades humanas, fomentar su empleo en el desempeño de tareas tanto del área educativa como empresarial.

Esta asignatura de apoyo y de especialidad fortalece competencias relativas a la creación de espacios virtuales tanto de aprendizaje como comerciales, además, que es propicia para realizar investigaciones y desarrollar actividades que implican el uso de su creatividad y la tecnología de punta en la solución de situaciones relacionadas a su profesión.

III. DESCRIPCIÓN

En esta asignatura se involucra al estudiante con los avances tecnológicos del momento a fin de garantizar la renovación continua de los conocimientos, además se tratan los estándares de calidad en aplicaciones web, normas de la tecnología computacional y leyes de derecho de autor.

El curso es considerado fundamental y se organiza en cuatro módulos:

Módulo 1: Evolución de la Informática, donde se verifica a través de la investigación y la discusión, la incidencia de diferentes factores en dicha evolución.

Módulo 2: Referente a las Normas Internacionales de la Tecnología Computacional, donde se estudian los estándares internacionales vigentes en ésta área.

Módulo 3: Denominado Uso y Aplicaciones de las Nuevas Tecnologías, en el cual, se estudian, analizan, caracterizan y desarrollan al menos tres aplicaciones web 2.0.

Módulo 4: Aplicaciones de la Robótica, donde se vive la experiencia de analizar una situación real que pueda ser recreada a través de la construcción y programación de un robot, utilizando kits de robótica disponibles.

Las **estrategias metodológicas** se fundamentan principalmente en el uso de técnicas activas de interacción con la participación: estudiante-materiales-docentes, donde el docente va propiciando con una gama de actividades que generan una serie de interrogantes e inquietudes en el estudiante, llevándolo a crear y recrear situaciones que le despiertan la motivación, al análisis y la reflexión para lo cual es pertinente el apoyo en recursos como el internet y un kit de robótica con que cuenta la escuela.

IV. COMPETENCIAS

1. **BÁSICAS:**

- Domina los conceptos básicos y las nuevas aplicaciones prácticas de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.
- Enfrenta con disposición positiva los cambios en las diferentes actividades humanas producto de la evolución de las TICs
- Utiliza acciones sistemáticas preparatorias para incorporar los avances tecnológicos en beneficio personal, social y laboral.

2. **GENÉRICAS:**

- Reconoce el valor de los demás y se valora a sí mismo, abordando conjuntamente problemas y retos atendiendo a los objetivos perseguidos
- Desarrolla y demuestra capacidad para buscar, analizar y procesar información válida y confiable con apoyo de los continuos avances de las TICs.
- Demuestra habilidad en la adquisición de estrategias generales que le facilitan aplicar los conocimientos de las TICs en nuevas situaciones del entorno

3. **ESPECÍFICAS:**

- Valora la importancia de normas y estándares internacionales en el diseño, desarrollo y uso de las aplicaciones de la Tecnología Computacional y su vinculación al área educativa y empresarial.
- Evalúa de acuerdo con sus características, funcionalidad, utilidades y requerimientos, las distintas aplicaciones Web 2.0 y su introducción en la gestión educativa y empresarial.
- Diseña proyectos de robótica para presentar soluciones reales a situaciones comunes, tomando en cuenta los recursos disponibles.

V. PROGRAMACIÓN ANALÍTICA

MÓDULO No 1: Evolución de la Informática.

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

COMPETENCIAS DEL MÓDULO:

- Realiza una reflexión crítica constructiva del rol del docente y empresario frente a los avances tecnológicos.
- Determina los avances tecnológicos en el momento actual y su proyecciones futuras..
- Conoce los factores políticos, sociales, económicos y científicos tecnológicos que afectan a la humanidad actualmente..
- Investiga y sustenta aspectos relevantes de los últimos avances en el uso de las nuevas tecnologías..
- Valora el potencial de los Avances Tecnológicos como herramientas indispensables en el quehacer personal y profesional.
- Utiliza con responsabilidad las tecnologías de la información y comunicación.

SUB-COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA/RECURSOS	EVALUACIÓN
• Analiza los avances tecnológicos en las diferentes eras de la humanidad. • Valora el papel de la educación y la empresa en los retos nacionales frente a los avances tecnológicos del siglo XXI. • Describe las proyecciones nacionales futuras de	1. EVOLUCIÓN DE LA INFORMÁTICA 1.1. Eras culturales de la humanidad. 1.2. El momento actual y sus proyecciones futuras. 1.2.1. Factores económicos, políticos, sociales, científicos y tecnológicos actuales. 1.2.2. Acciones nacionales frente al siglo XXI 1.2.2.1. Papel de la educación. 1.2.2.2. Papel de la empresa.	• Actividades de presentación del curso donde se revisan y discuten sus diferentes elementos constitutivos, así como sus prerequisites. • Actividades de introducción al módulo: motivacionales y diagnósticas. • Debate del papel de la educación y la empresa en los retos nacionales frente a los avances tecnológicos y científicos ” • Consulta referencias bibliográficas, apuntes del docente, webgrafía, y realiza visitas de campo a empresas y /o	Diagnóstica: • Lluvia de ideas de conocimientos previos • Preguntas exploratorias.. Formativa: • Interrogatorios orales durante el proceso. • Orientaciones constantes del docente. • Participaciones voluntarias y a solicitud

SUB-COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA/RECURSOS	EVALUACIÓN
los avances de las TICs desde la perspectiva del rol del docente y del empresario..	1.2.3. Proyecciones nacionales futuras. 1.2.3.1. Rol del educador. 1.2.3.2. Rol del empresario.	instituciones educativas. • Investigación y presentación de las proyecciones nacionales futuras de los avances de las TICs desde la perspectiva docente y empresarial.	• Aportes del estudiantes. Sumativa: • Monografía. • Prueba escrita

MÓDULO No 2: Normas Internacionales de la Tecnología Computacional.

DURACIÓN (Horas) Totales: 20

Teóricas: 10

Prácticas: 10

Laboratorio:

Semanas: 5

COMPETENCIAS DEL MÓDULO:

- Domina el uso de las normas internacionales de la tecnología computacional.
- Determina la situación actual de la estandarización de la aplicación de la tecnología computacional a nivel internacional.
- Valora las facilidades que ofrecen las nuevas tecnologías computacionales en el progreso empresarial y educativo.
- Identifica correctamente la ley del derecho de autor.
- Domina los estándares para la aplicación de las tecnologías de la Web 2.0.
- Aplica las tecnologías computacionales, apoyándose en las normativas que al respecto presentan organismos internacionales.

SUB-COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA/RECURSOS	EVALUACIÓN
• Investiga los estándares tecnológico-computacionales actuales, a nivel mundial con el propósito de aplicarlos a su desempeño profesional. • Actúa con responsabilidad en el desarrollo de los trabajos en equipo colaborativo. • Aplica las normas internacionales y las leyes de derecho de autor para el correcto uso de las tecnologías computacional, como la web 2.0.	1. NORMAS INTERNACIONALES DE LA TECNOLOGÍA COMPUTACIONAL. 1.1. Situación actual de la estandarización de las aplicaciones en tecnología computacional a nivel mundial. 1.1.1. Derecho de autor 1.1.2. Estándares para aplicaciones Web 2.0 1.1.3. Organismos internacionales de estandarización 1.1.3.1. CENELEC 1.1.3.2. IEC 1.1.3.3. Comité Europeo de Normalización. 1.1.3.4. INDESIDWEB.	• Foro virtual, en edu 2.0, para la discusión de las normativas internacionales de la tecnología computacional. • Trabajo en equipo colaborativo para el estudio y análisis de la ley de derecho de autor y cómo operan ésta en nuestro país. • Sintetiza en un esquema las disposiciones que presentan los diferentes organismos internacionales de estandarización	Diagnóstica: • Blog de experiencias • Indagación sobre normativas internacional es de la tecnología computacion al. Formativa: • Trabajo colaborativo. • Discusiones guiadas por el docente .

SUB-COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA/RECURSOS	EVALUACIÓN
Investiga y sustenta las disposiciones que presentan los diferentes organismos internacionales de estandarización, sobre la aplicación de la tecnología computacional.			Sumativa: - Prueba escrita. - Presentación del esquema

Módulo 3: Uso y Aplicaciones de las Nuevas Tecnologías.

DURACIÓN (Horas) TOTALES: 20

Teóricas: 10

Prácticas: 10

Laboratorio:

Semanas: 5

COMPETENCIAS DEL MÓDULO:

- Domina el uso y la aplicación de las nuevas tecnologías computacionales.
- Describe concepto, características y aplicaciones de la web 2.0 como lo son: wiki, blog, videoconferencias, etc.
- Valora las facilidades que ofrecen las aplicaciones de la web 2.0 en la realización de tareas productivas.
- Potencia el uso adecuado de la computación en las nubes como una solución a los requerimientos de hardware y software.
- Determina las características y aplicaciones de la web 2.0 útiles en la labor educativa y empresarial.
- Soluciona problemas educativos o empresariales, aplicando tecnologías de computación en la nube.

SUB-COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA/RECURSOS	EVALUACIÓN
• Actualiza permanentemente sus conocimientos sobre los avances y las nuevas características y especificaciones técnicas de las aplicaciones web 2.0. • Colabora con el trabajo disciplinado facilitando la comprensión e intercambio de ideas con compañeros y docente. • Realiza comparaciones entre las diferentes aplicaciones de la web 2.0. • Valora la importancia del uso y aplicaciones de las nuevas tecnologías para el mejoramiento de la productividad en el sector educativo y empresarial.	1. USO Y APLICACIONES DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS. 1.1. Últimas evoluciones de las aplicaciones web. 1.2. Aplicaciones web2: 1.2.1. Caracterización. 1.2.2. Comparación con las aplicaciones web. 1.2.3. BITÁCORAS O BLOGS 1.2.3.1. Concepto, caracterización y aplicación. 1.2.4. Wikis 1.2.4.1. Concepto, caracterización y aplicación. 1.2.5. Podcast, Videocast, Video Conferencias. 1.2.5.1. Concepto, caracterización	• Revisión de sitios de interés en internet a fin de investigar las últimas aplicaciones web. • Trabajo en grupo colaborativo sobre las beneficios y limitaciones que representa el uso de aplicaciones web 2.0 en los centros escolares y sector empresarial. • Participación dinámica en foros de edu2.0, donde se discute la utilidad de las nuevas aplicaciones web2.0. • Presentación en un esquema el concepto,	Diagnóstica: • Blog de experiencias • Indagación sobre las aplicaciones de la web 2.0. Formativa: • Seguimiento de los avances en las diferentes asignaciones. Sumativa: • Reporte de investigación • Elaboración de esquema. • Prueba parcial.

SUB-COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA/RECURSOS	EVALUACIÓN
	y aplicación. 1.2.6. Computación en las Nubes. 1.2.6.1. Concepto, tipologías 1.2.6.2. Ejemplos: Google Apps, Zoho Apps, Aviary,	características y aplicación de la web 2.0 y la computación en la nube.	

MÓDULO No 4: Aplicaciones de la Robótica

DURACIÓN (Horas) TOTALES: 12

Teóricas: 6

Prácticas: 6

Laboratorio:

Semanas: 3

COMPETENCIAS DEL MÓDULO:

- Domina el uso del kit de robótica y de programa correspondiente para desarrollar un proyecto de robótica.
- Determina las potencialidades del kit de robótica
- Valora la importancia de la robótica en la solución de problemas educativos o empresariales.
- Diseña proyecto de robótica que resuelva problemas del entorno.
- Utiliza correctamente las instrucciones del lenguaje para programar el robot..
- Muestra responsabilidad en el trabajo independiente, superando las dificultades y apoyándose en fuentes de información confiables del Internet

SUB-COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA/RECURSOS	EVALUACIÓN
• Analiza proyectos existentes donde se evidencie la utilización de la robótica en la gestión educativa o empresarial. • Resuelve problemas asociados a su entorno, con el apoyo de la robótica. • Participa dinámica y responsablemente, ofreciendo aportes de interés en el trabajo en equipo colaborativo. • Construye y programa robot como parte de su proyecto de robótica, documentando el diseño, construcción, programación y presentación	1. DEFINICIÓN DE ROBÓTICA 1.1. Proyectos de aplicación de la robótica, existentes a nivel mundial. 1.2. Potencialidades de un kit de robótica. 1.3. Aplicaciones de la robótica.	• Desarrollo de un ejemplo de la utilización de la robótica en el área educativa o empresarial, por parte del docente. • Trabajo en grupo para interactuar con las piezas del kit de robótica. • Forma equipo colaborativo para el diseño, documentación, programación y presentación del proyecto de robótica. • Familiariza con el software, que le permite programar el robot, previamente ideado.	Diagnóstica: • Blog de experiencias de aprendizajes. • Discusión de conceptos relativos a la programación del robot. Formativa: • Seguimiento de procedimientos indicados por el docente. • Foro virtual sobre la programación del robot • • Presentación de

SUB-COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA/RECURSOS	EVALUACIÓN
de su proyecto.		• Desarrollo de un proyecto de robótica aplicado a la gestión educativa o empresarial. • Creación de programas modulares.	resultados parciales. Sumativa: • Proyecto de robótica • Prueba semestral .

VI. BIBLIOGRAFIA

- **CELAYA, Javier** *Tendencias Web 2.0 en el sector editorial.* (s/e). Editorial Dosdoce. Noviembre 2005.
- **CELAYA, Javier y HERRERA, Pau** *Los blogs en la comunicación empresarial en España.* (s/e). BPMO Ediciones. España, 2006.
- **CELAYA, Javier y HERRERA, Pau.** *Comunicación empresarial 2.0* (s/e). BPMO Ediciones. España 2006.
- **CENELEC.** *Welcome to CENELEC.* Versión española. Recuperado el 8 de marzo del 2011 de <http://www.cenelec.eu/>
- **COBO ROMANÍ, Cristóbal y PARDO KUKLINSKI, Hugo.** *Planeta Web 2.0* Recuperado el 28 agosto 2011 de <http://www.iec.ch/>
- **CEN.** *Comité Europeo de Normalización.* Recuperado el 28 agosto del 2011 de <http://www.cen.eu/cen/pages/default.aspx>
- **FUMERO, Antonio; SÁENZ, Fernando y ROCA, Genís** *Informe Web 2.0.* (s/e). Fundación Orange. España, 2007
- **INGESOP.** *Estándares Web.* Recuperado el 20 de febrero del 2011 de http://www.ingesop.cl/filew/index.php?option=com_content&task=view&id=2&Itemid=5
- **J. CERVERA, A. Estalella, F. Tricas, J. Merelo, V. R. Ruiz, G. Ferreres, F. Garrido, J. A. del Moral, J. Varela, J. Zafra, I. Escolar, R. Chamorro, F. Polo, E. Dans, H. Casciari, J.A. Gelado, V. Partal y A. Fumero, coordinado por José Manuel Cerezo.** *La blogosfera hispana.* (s/e).Fundación Orange. España.
- **MARTÍN F., Francisco J. y MONTERO, Yusef H.** *Derecho de Autor en Internet.* Recuperado el 14 de mayo del 2014 de http://www.nosolousabilidad.com/articulos/da_internet.htm
- **NAFRÍA, Ismael** *Web 2.0. El usuario, el nuevo rey de Internet.*(s/e). Editorial Gestión 2000.
- **Universidad de Sevilla.** *Organismos de Normalización.* Recuperado el 28 de agosto del 2011 de http://bib.us.es/ingenieros/recursos/normas/Organismos_normalizacion-ides-idweb.html
- **ISO.** *Sitio Oficial de la Organización Internacional para la Estandarización.* Recuperado el 28 de agosto del 2011 de <http://www.iso.org/iso/home.html>