

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I.- DATOS GENERALES

Nombre de la Carrera o Programa: Ingeniería Informática

Nombre de la Asignatura: Interacción Humano Computador

Departamento: Departamento de Ingeniería del Software

Régimen: Semestral

Número de Unidades Crédito: 5

Ubicación en el plan de estudios: Quinto Semestre

Requisitos:
Ingeniería del Software (Correquisito)

Asignaturas a las que aporta:
Metodología del Software

Tipo de asignatura:

Obligatoria: X	Electiva:
----------------	-----------

Horas semanales:

Teoría: 2	Práctica: 2	Laboratorio: 0
-----------	-------------	----------------

Vigente desde: Octubre 2015

II.- JUSTIFICACIÓN

La unidad curricular Interacción Humano Computador contribuye a la formación de ingenieros en informática éticos competentes en el diseño y desarrollo de software de aplicación, promoviendo la ampliación de habilidades que le permitan reconocer los aspectos psicológicos, estéticos y culturales que influyen en todo sistema de computación a ser utilizado por los humanos, independientemente de sus capacidades técnicas, físicas o cognitivas. Complementa las unidades curriculares de Ingeniería de Software, Metodología de Software y Desarrollo de Software, en cuanto a la promoción del análisis reflexivo, tanto individual como colectivo y la búsqueda de soluciones colaborativas creativas, metódicas y éticas a los problemas derivados de las distintas maneras que tienen las personas para interactuar con un sistema informático, ampliando así el compromiso con el bienestar del otro, compromiso con la calidad y actitudes de liderazgo del futuro ingeniero en informática.

III.- CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

Competencia General 1 (CG1): Aprender a aprender con calidad

Unidad de Competencia 1 (CG1 - U1):

Abstrae, analiza y sintetiza información

Criterios de desempeño de la U1:

1. Resume información de forma clara y ordenada
2. Integra los elementos de forma coherente

Unidad de Competencia 2 (CG1 - U2):

Identifica, plantea y resuelve problemas

Criterios de desempeño de la U2:

1. Reconoce diferencias entre una situación actual y la deseada
2. Formula opciones de solución que responden a su conocimiento, reflexión y experiencia previa
3. Selecciona la opción de solución que resulta más pertinente, programa las acciones y las ejecuta

Unidad de Competencia 3 (CG1 - U3):

Trabaja con altos estándares de calidad

Criterios de desempeño de la U3:

1. Actúa conforme a las normas y exigencias que denotan la calidad de su actuación

Competencia General 2 (CG2): Aprender a trabajar con el otro

Unidad de Competencia 1 (CG2 - U1):

Participa y trabaja en equipo

Criterios de desempeño de la U1:

1. Realiza las tareas establecidas por el equipo
2. Cumple diversos roles dentro del equipo

Competencia Profesional Básica 1 (CPB1): Formula Proyectos de Ingeniería

Unidad de Competencia 1 (CPB1 - U1):

Cumple con el código de ética profesional y el marco legal vigente

Criterios de desempeño de la U1:

1. Aplica el código de ética en su ambiente profesional

Competencia Profesional Específica 1 (CPE1): Desarrolla Software de aplicación

Unidad de Competencia 1 (CPE1 - U1):

Analiza las necesidades de los usuarios, diseña e implementa el software de aplicación sobre arquitecturas centralizadas o distribuidas

Criterios de desempeño de la U1:

1. Identifica y analiza las necesidades de los usuarios
2. Evalúa diferentes paradigmas de diseño y programación
3. Diseña la solución planteada
4. Implementa la solución planteada

Unidad de Competencia 2 (CPE1 - U2):

Diseña y ejecuta planes de pruebas de los sistemas informáticos

Criterios de desempeño de la U2:

1. Define el plan de pruebas funcionales y técnicas
2. Aplica el plan de pruebas
3. Recomienda y/o aplica las mejoras identificadas en la ejecución del plan de pruebas

IV.- UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDADES	TEMAS
1. Introducción a la Interacción Humano-Computador	1.1. ¿Por qué diseñar para usabilidad? 1.2. Perspectiva histórica: maquinarias, computadores personales, interfaces gráficas de usuarios, la Web
2. Fundamentos - Percepción Humana y presentación de la información	2.1. Rendimiento Humano: habilidades y limitaciones de las personas 2.2. Fundamentos científicos del diseño de interfaces de usuario: el proceso cognitivo 2.2.1. Conocimiento de bajo nivel 2.2.2. Conocimiento de alto nivel 2.3. Presentación visual de la información (Visualización de la información) 2.4. Diseño gráfico y el color 2.5. Experimentos de Diseño 2.6. Niveles del diseño de un sistema interactivo: conceptual, semántico, sintáctico y léxico 2.6.1. El Análisis de tareas 2.7. Metodología para el diseño de interfaces de usuarios en computadores
3. Estilos de interacción	3.1. Metáforas, estilos y paradigmas de interacción 3.1.1. Preguntas y respuestas 3.1.2. Formularios 3.1.3. Lenguaje de Comandos 3.1.4. Menús 3.1.5. Lenguaje natural 3.1.6. Manipulación directa 3.1.7. Realidad virtual 3.1.8. Realidad aumentada 3.1.9. Otros estilos de interacción entre la persona y el computador
4. El Proceso de diseño y evaluación	4.1. Prototipado 4.2. Evaluación y pruebas de diseño de interfaces 4.3. Criterios y lineamientos para diseñar interfaces de usuario (lineamientos de usabilidad)
5. Software para la especificación y construcción de interfaces de usuario	5.1. Lenguajes y herramientas para especificar y construir interfaces 5.2. Enfoque UIMS (User Interface Management Systems) 5.3. Herramientas de soporte
6. Dispositivos, técnicas de interacción y tareas de interacción	6.1. Dispositivos de entrada y Ergonomía 6.2. Tareas de interacción 6.3. Técnicas de interacción 6.4. Modelos de interacción básicos 6.5. Técnicas de interacción emergentes: voz, gestos, movimiento del ojo, interfaces tangibles, Interfaces Cerebro-Computador
7. Estándares	7.1. Accesibilidad para personas con discapacidades, internacionalización de productos de software 7.2. Estándares y guías para el diseño de Interfaces Humano-Computador

V.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE

Exposición, Consulta en diferentes fuentes (digitales, impresas, bibliográficas, hemerográficas, revistas de investigación), Videos, Seminarios y talleres, Resolución de ejercicios y problemas, Estudio de Casos, Enseñanza en pirámide, Ejercicio del pensamiento independiente, Método de proyectos

VI.- ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Observación, Pruebas escritas y orales, Resolución de ejercicios y problemas, Proyectos, Exposiciones, Portafolio, Técnica de la pregunta reflexiva

VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Textos:

1. Mathis, L. *Designed for Use: Usable Interfaces for Applications and the Web*. The Pragmatic Programmers.
2. Rogers, Y., Sharp, H. & Preece, J. *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction*. John Wiley and Sons.
3. Shneiderman, B. & Plaisant, C. *Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction*. Pearson Education.
4. Crumlish, C. & Malone, E. *Designing Social Interfaces: Principles, Patterns and Practices for Improving the User Experience*. O'Reilly Media.
5. Dix, A., Finlay J., Abword, G. & Beale, R. *Human-Computer Interaction*. Pearson - Prentice Hall.
6. Inc, E., Anderson, J. & McRee, J. *UI: Building Great User Experience-Driven Sites and Software*. O'Reilly Media.
7. Kalbach, J. *Designing Web Navigation: Optimizing the User Experience*. O'Reilly Media.
8. Levin, M. *Designing Multi-Device Experiences: An Ecosystem Approach to Creating User Experiences Across Devices*. O'Reilly Media.
9. Morville P. & Callender, J. *Search Patterns: Design for Discovery*. O'Reilly Media.
10. Moule, J. *Killer UX Design*. SitePoint Pty.
11. Neill, T. *Mobile Design Pattern Gallery: UI Patterns for Smartphone Apps*. O'Reilly Media.
12. Norman, D. *The Design of Everyday Things*. Currency Doubleday.
13. Scott, B. & Neil, T. *Designing Web Interfaces: Principles and Patterns for Rich Interactions*. O'Reilly Media.

Web:

1. <http://www.usability.gov>
2. <http://uxmag.com>
3. <http://www.sitepoint.com/design-ux>
4. <http://www.alistapart.com>
5. <http://www.nngroup.com>