



DESCRIPCIÓN Y HORARIO DE CURSOS I-2021

LUNES

Curso: PF3849 Diseño de la interfaz humano-computador
Profesores: Dr. Gustavo López gustavo.lopez_h@ucr.ac.cr
Dr. Luis Guerrero luis.guerrero blanco@ucr.ac.cr
Horario: 17-20:50 hrs.
Modalidad: Virtual

Descripción

Este curso proporciona una introducción teórica/práctica al área de diseño de la Interacción Humano Computador (HCI). HCI es un campo interdisciplinario que integra teorías y metodologías de la informática, la psicología cognitiva y muchas otras áreas para mejorar el diseño general de los sistemas computacionales.

Objetivo General

Que los estudiantes sean capaces de aplicar técnicas de interacción y usabilidad para diseñar y evaluar interfaces de usuario, mediante su uso en interfaces diseñadas por ellos y en la evaluación de interfaces creadas por terceros.

Contenidos

Los temas principales del curso incluyen una descripción general de los subsistemas de procesamiento de información humana (percepción, memoria, atención y resolución de problemas) y cómo las propiedades de estos sistemas afectan el diseño de interfaces de usuario. También exploraremos principios, prácticas y tendencias de diseño. Adicionalmente, cubriremos una de las principales metodologías utilizadas actualmente en el diseño de interfaces (Design Thinking).

MARTES

Curso: PF3305 Administración de recursos computacionales
Profesora: M.Sc. Marta Calderón marta.calderon@ucr.ac.cr
Horario: 17-20:50 hrs.
Modalidad: Virtual

Descripción

La administración de recursos computacionales constituye hoy en día, una oportunidad para que las organizaciones puedan incrementar su competitividad y capacidad de desarrollo, optimizar sus procesos, reducir sus tiempos operativos y poder hacerle frente a la necesidad de disminuir el despilfarro computacional. La administración de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) ha tomado gran relevancia en el ambiente organizacional, ya que se busca cómo mejorar esa relación entre el departamento de TIC y la administración organizacional, en miras de maximizar el valor de esta alianza. En este curso se cubren una serie de temas que van desde el gobierno de TIC y la planificación estratégica hasta atención a clientes y ética.

Contenidos

1. ¿Qué es la administración?.
2. Gobierno de TI.
3. Administración de recursos computacionales: planificación de políticas informáticas, modelos organizativos productividad informática, administración del cambio, administración de personal, proyectos de inversión y financiamiento, presupuesto, control de proyectos informáticos, adquisición y selección de recursos, seguridad de la información, centro de atención a clientes y usuarios, aspectos legales.
4. Planes de contingencia, continuidad del negocio y auditoría informática.
5. Ética y factores humanos.
6. Perspectivas futuras en la administración de las TIC.



DESCRIPCIÓN Y HORARIO DE CURSOS
I-2021

MIÉRCOLES

Curso: PF3105 Metodologías de investigación aplicada
Profesora: Dra. Gabriela Marín gabriela.marin@ucr.ac.cr
Horario: 17-20:50 hrs.
Modalidad: Virtual

Descripción

El o la estudiante de maestría en Computación e Informática tiene que realizar un trabajo final de graduación en el cual demuestre sus habilidades de investigación. En este curso, el cual será matriculado al inicio del programa, el o la estudiante adquirirá los conocimientos metodológicos básicos para realizar investigación.

Durante el desarrollo del curso, el o la estudiante aprenderá que para plantear una propuesta de investigación se requiere primero definir un problema que sea soluble y que la solución sea alcanzable en un tiempo “razonable”, donde razonable corresponde a las características del plan de estudios. Una vez definida una posible área de interés o el problema, el o la estudiante realizará una revisión de literatura que le permitirá identificar algunos autores relevantes en el tema seleccionado y, más importante, le permitirá conocer formas de resolver el problema planteado o problemas similares. De la revisión de literatura, además de conversaciones con expertos y otras acciones, se determinará la viabilidad y pertinencia del tema seleccionado, y se derivarán en gran parte los antecedentes, el marco teórico y la metodología de la investigación.

Objetivo General

El objetivo general de este curso es lograr que el o la estudiante desarrolle destrezas para abordar un problema de investigación (aplicada) y proponga una solución crítica y con resultados basados en evidencias.

Objetivos Específicos

- Identificar un problema sujeto a ser resuelto mediante el uso de investigación.
- Abordar los cursos del Plan de Estudios con la perspectiva de identificar posibles problemas o temas de investigación.
- Conocer qué elementos teórico-prácticos deben ser incorporados en una propuesta de investigación.
- Divulgar resultados de investigación.

JUEVES

Curso: PF3899 Diversificación en seguridad computacional
Profesora: Dra. Gabriela Barrantes elena.barrantes@ucr.ac.cr
Horario: 17-20:50 hrs.
Modalidad: Virtual

La homogeneidad generalizada de los sistemas computacionales representa una seria amenaza de seguridad. Una vez que se desarrolla un ataque efectivo contra un sistema, el mismo puede ser usado rápida y fácilmente para atacar miles de sistemas idénticos. Una posible respuesta a esta situación puede encontrarse usando la diversidad biológica como inspiración. En la naturaleza, la diversidad provee una defensa en contra amenazas impredecibles al aumentar la probabilidad de que algunos individuos de la población puedan sobrevivir.

La diversidad en sistemas computacionales puede mejorar la seguridad al proteger de ataques que dependan de la homogeneidad (en lo que se ha dado en llamar “métodos de defensa de blanco móvil”). Sin embargo, reducir la uniformidad en sistemas existentes es un trabajo no trivial, ya que la estandarización debe ser mantenida en muchos



DESCRIPCIÓN Y HORARIO DE CURSOS I-2021

puntos de interfaz. En el contexto de la seguridad, la “diversidad” puede verse como una característica natural o artificialmente creada en cualquier sistema con componentes computacionales que lo hagan menos homogéneo, menos estático, y menos determinístico.

Por otra parte, al igual que en la naturaleza, los atacantes detectan defensas de todo tipo, y se adaptan, muchas veces adoptando ellos mismos técnicas de diversificación, o creando vectores de ataque alternativos en puntos de interfaz previamente desatendidos. Es por ello que la diversidad en seguridad debe ser estudiada tanto desde el punto de vista de los defensores, como de los atacantes, para poder comprender mejor el potencial de este mecanismo de defensa en el complejo ecosistema creado por los múltiples sistemas de ataque y de defensa interactuando entre sí.

En este curso, se pretende desarrollar en los estudiantes las habilidades necesarias para que pueda aprovechar las posibilidades presentadas por la diversidad en seguridad, mediante el análisis de la homogeneidad, la aplicación de técnicas actuales de diversificación, y su respectiva evaluación.

VIERNES

Curso: PF3101 Estimación de proyectos de software
Profesor: Dr. Marcelo Jenkins marcelo.jenkins@ucr.ac.cr
Horario: 17-20:50 hrs.
Modalidad: Virtual

Motivación

Una buena estimación de los proyectos de software le permite a una organización de software mejorar su productividad y calidad, y con esto hacerla más competitiva. Una de las causas principales de los retrasos en proyectos de desarrollo y mantenimiento de sistemas es la mala estimación de los mismos, hechas comúnmente de manera informal sin seguir ninguna metodología formal. Las buenas prácticas de estimación de proyectos son propuestas en múltiples modelos de calidad de software y se reconocen como un requisito indispensable para lograr la madurez de una organización de sistemas. Entonces, para el ingeniero de software en una industria altamente competitiva y globalizada, es primordial en la actualidad conocer los principios de las metodologías modernas de estimación de tamaño, esfuerzo, costo y tiempo de proyectos de desarrollo de software que se han publicado durante los últimos años. Temas relacionados con la estimación de proyectos son la administración de procesos, la administración de proyectos, y la gestión de métricas de software.

Objetivo general

Que el estudiante al final del curso sea capaz de aplicar métodos y herramientas modernas para la estimación de tamaño, esfuerzo, costo y tiempo de proyectos de desarrollo y mantenimiento de software.

Descripción de de los temas

1. **Introducción:** qué es estimación y su papel en la ingeniería de software, importancia, conceptos y enfoques, atributos de estimación (alcance, tamaño, esfuerzo, costo, tiempo), historia de la estimación de proyectos, estimación y medición de software, exactitud de la estimación.
2. **Estimación y productividad:** factores de influencia, tasa de entrega, atributos del proyecto.
3. **Puntos de función:** definición, Manual de Conteo de Puntos de Función IFPUG Versión 4.x, casos prácticos de conteo, métricas basadas en puntos de función, uso en la estimación de proyectos, repositorios de datos de empresas.
4. **Métodos alternativos:** COSMIC.
5. **Estimación de tamaño, esfuerzo y tiempo:** importancia del tamaño, papel de la productividad, métodos de derivación del tamaño y el tiempo a partir del tamaño, estimación con ecuaciones, estimación por comparación, estimación por analogía, estimación de la estructura de descomposición del trabajo.



DESCRIPCIÓN Y HORARIO DE CURSOS I-2021

6. **Estimación según el tipo de proyecto:** estimación para proyectos de desarrollo, proyectos de reingeniería, proyectos de migración, proyectos de mantenimiento.
7. **Estimación en ambientes ágiles:** adaptación de los métodos clásicos, estimación del tamaño con puntos de historias y días ideales, técnicas de estimación, re-estimación, estimación de cada iteración, estimación en proyectos multi-equipo, monitoreo del plan, casos de estudio.
8. **Herramientas de estimación:** evaluación y adopción de herramientas, uso de repositorios históricos, casos prácticos.

RESUMEN

DIA	CURSO
Lunes	PF3849 Diseño de la interfaz humano-computador
Martes	PF3305 Administración de recursos computacionales
Miércoles	PF3105 Metodologías de investigación aplicada
Jueves	PF3899 Diversificación en seguridad computacional
Viernes	PF3101 Estimación de proyectos de software

IMPORTANTE

Los estudiantes de maestría profesional deben matricular el curso laboratorio asociado al curso teórico.