



DESCRIPCIÓN Y HORARIO DE CURSOS
I-2018

LUNES

Curso: PF-3107 Virtualización de infraestructura tecnológica
Profesor: Dr. Ricardo Villalón ricardo.villalon@ecci.ucr.ac.cr
Horario: 17-20
Aula: 302 IF

Justificación

La virtualización consiste en crear una versión virtual de un objeto, es decir, una versión que no existe físicamente sino más bien de forma artificial, simulada o imitada. En el ámbito de la computación, la virtualización se implementa a través de una combinación de hardware y software. Con las tecnologías de la información existentes, es posible virtualizar elementos y ambientes del mundo real, como estaciones de trabajo, servidores, dispositivos de almacenamiento, redes de computadores, sistemas operativos, o incluso centros de datos completos, entre otros.

Algunas áreas de estudio como la computación en la nube, la automatización de centros de datos, los entornos de realidad virtual y otras tecnologías modernas reciben soporte directo de las plataformas virtualizadas, y son tendencia en el desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Además, la virtualización se ha convertido en una facilidad tecnológica que evoluciona a grandes pasos dentro de la sociedad mundial, porque ofrece importantes beneficios en la optimización y uso flexible de los recursos. Ha probado tener los niveles de rendimiento requeridos para la aplicación a grandes escalas y ofrece innumerables posibilidades para el surgimiento de nuevas tecnologías. Específicamente en Costa Rica, la revolución de las TIC ha atraído múltiples empresas de ámbito global que requieren contratar personal especializado en temas de virtualización y la demanda de profesionales alcanza el orden de miles de personas.

Objetivo general

Desarrollar destrezas para utilizar los fundamentos de la virtualización en el contexto de la infraestructura tecnológica de una organización.

Objetivos específicos

Durante este curso cada estudiante desarrollará destrezas para:

1. Analizar los conceptos básicos y avanzados involucrados en la virtualización de infraestructura tecnológica, para establecer criterios de uso apropiado de la tecnología.
2. Construir entornos de máquinas virtuales y contenedores para resolver problemas propios de la infraestructura tecnológica de un centro de datos.
3. Implementar sistemas de almacenamiento de datos soportados con conceptos de almacenamiento virtual, para satisfacer requerimientos de capacidad, flexibilidad, rendimiento y seguridad de un centro de datos.
4. Definir arquitecturas de red con tecnologías de virtualización que permitan establecer canales de comunicación de forma flexible, segura y atendiendo a requerimientos específicos o especializados de comunicación entre componentes.
5. Construir sistemas y servicios usando infraestructura tecnológica virtual tolerante a fallos, altamente disponible y de forma segura.



DESCRIPCIÓN Y HORARIO DE CURSOS
I-2018

MARTES

Curso: PF-3103 Metodologías de investigación aplicada
Profesora: Dra. Gabriela Marín gabriela.marin@ecci.ucr.ac.cr
Horario: 17-20
Aula: 303 IF

Justificación:

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:

Durante este curso cada estudiante desarrollará habilidades para:

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

Curso: PF-3325 Temas especiales de redes y arquitectura de computadoras: Redes programables
Profesora: Dr. Adrián Lara adrian.lara@ecci.ucr.ac.cr
Horario: 17-20
Aula: 302 IF

Descripción:

El curso presenta el paradigma de redes programables, el cual incrementa significativamente las posibilidades de innovación en temas clásicos de redes, posiblemente aumentando la eficiencia, y al mismo tiempo, permite la apertura de direcciones inexploradas. Se estudia cómo este paradigma cambia la forma de diseñar centros de datos, redes locales y redes amplias y cómo mejora los costos de operación para proveedores de Internet. Además, se examinan aspectos de diseño a nivel del plano de control y de datos. Por último, se analizan los retos y problemas abiertos de las redes programables.



DESCRIPCIÓN Y HORARIO DE CURSOS I-2018

Objetivo general:

El objetivo general del curso es que cada estudiante aprenda a diseñar e implementar redes programables para construir redes eficientes para centros de datos, redes locales y redes amplias, a través de la discusión de soluciones existentes, problemas abiertos y resolución de tareas programadas.

Objetivos específicos:

Durante este curso cada estudiante aprenderá a:

1. Aprovechar las ventajas de las redes programables, como por ejemplo el control centralizado y la automatización, para diseñar redes más flexibles y que requieran menos intervención humana, a través de la discusión en clase de soluciones conocidas y la resolución de tareas programadas.
2. Aplicar el paradigma de redes programables en redes locales y de proveedores de Internet para diseñar infraestructura que reduzca costos y minimice la intervención humana en la operación de la red, a través del planteamiento y resolución de problemas de optimización.
3. Identificar los requerimientos de diseño que existen en los planos de control y de datos para poder diseñar redes eficientes y escalables, a través del estudio de los problemas de diseño de dichos planos.
4. Identificar los retos de implementación y los problemas abiertos de las redes programables, para propiciar futuros trabajos de investigación y desarrollo, a través de la discusión de artículos científicos.

Objetivos transversales:

Además, cada estudiante practicará las siguientes habilidades transversales:

1. Buenas prácticas de programación
2. Optimización
3. Computación distribuida
4. Comunicación oral y escrita

MIÉRCOLES

Curso: PF-3866 Pruebas de software
Profesores: Dra. Alexandra Martínez alexandra.martinez@ecci.ucr.ac.cr
Horario: 17-20
Aula: 302 IF

Descripción:

El curso de Pruebas de Software y su laboratorio brindan al estudiante una visión teórico-práctica de los procesos, métodos y enfoques de pruebas de software dentro del ciclo de vida del software. Durante este curso los estudiantes desarrollarán habilidades para aplicar diferentes técnicas, niveles, tipos y mejores prácticas de pruebas de software, así como para planificar y gestionar un proceso de pruebas de software de acuerdo a las necesidades organizacionales. Los estudiantes también tendrán la oportunidad de desarrollar una investigación aplicada en el área de Pruebas de Software, la cual consiste en realizar un estudio empírico en un tema de interés, cuyo producto final sea un artículo científico de una experiencia en la industria. En la medida de lo posible, se promoverá que el estudio se realice sobre algún problema real que enfrente la organización donde labora el estudiante, pero también se permiten otras variantes. Esta investigación puede servirle al estudiante como base para su TFIA y a la organización para mejorar en el área elegida de estudio.



DESCRIPCIÓN Y HORARIO DE CURSOS I-2018

Curso: PF-3897 Procesamiento de lenguaje natural
Profesores: M.Sc. Edgar Casasola edgar.casasola@ecci.ucr.ac.cr
Horario: 17-20
Aula: 303 IF

Motivación:

Las Tecnologías del Lenguaje son las que se relacionan con cualquier software utilizado para procesar el lenguaje humano. Para el desarrollo de aplicaciones relacionadas a estas tecnologías se hace necesario conocer los fundamentos de Procesamiento de Lenguaje Natural. Aunque desde antes del año 2000 se había venido trabajando en el campo de Procesamiento de Lenguaje Natural, el advenimiento de los medios sociales en la Web ha venido a reactivado la investigación en el campo. Este curso nace para fomentar el desarrollo de ese tipo de tecnologías mediante el estudio de la teoría, técnicas y herramientas para procesamiento del lenguaje humano.

Objetivo general:

Comprender la teoría fundamental, los métodos y las técnicas más utilizados para el desarrollo de sistemas prácticos y componentes que puedan manipular y sacar provecho del lenguaje humano.

Objetivos específicos:

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

1. Explicar la importancia del procesamiento de lenguaje natural desde la perspectiva del desarrollo de las tecnologías del lenguaje humano.
2. Aplicar enfoques empíricos y estadísticos para la solución de tareas comunes tales como: creación de corpus, etiquetado de partes del discurso, parsing, desambiguación y clasificación automática de texto.
3. Aplicar lo aprendido sobre procesamiento de lenguaje natural para el desarrollo de una aplicación práctica específica.
4. Evaluar la calidad los resultados de una aplicación de procesamiento de lenguaje natural.

JUEVES

Curso: PF-3851 Diseño y análisis de experimentos
Profesora: Dra. Gabriela Barrantes gabriela.barrantes@ecci.ucr.ac.cr
Horario: 17-20
Aula: 302 IF

El propósito del curso es que cada estudiante desarrolle las habilidades que le permitan realizar o valorar evaluaciones sistemáticas y rigurosas de diversos tipos de soluciones computacionales, con el fin de proponer soluciones basadas en evidencias, y comunicar apropiadamente sus resultados, conclusiones y recomendaciones. La metodología a emplear será el desarrollo de un proyecto propuesto por cada estudiante, que se acompañará de aquella teoría estadística que sea necesaria para su realización. Se espera ofrecer herramientas para el análisis de resultados obtenidos en el curso de un experimento, al igual que fomentar la actitud crítica con respecto a la importancia, impacto y representatividad de sus resultados.



DESCRIPCIÓN Y HORARIO DE CURSOS
I-2018

VIERNES

Curso: PF-3101 Estimación de proyectos de software
Profesores: Dr. Marcelo Jenkins marcelo.jenkins@ecci.ucr.ac.cr
Horario: 17-20
Aula: 302 IF

Justificación:

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.

Objetivos Específicos:

A finalizar el curso el estudiante será capaz de:

1. Clasificar los diferentes métodos y herramientas de estimación de proyectos de software.
2. Enumerar los principales pasos del proceso de estimación de atributos de software, tales como tamaño, costo, esfuerzo, y tiempo.
3. Utilizar métodos y herramientas modernas como guías de referencia para la estimación de proyectos de software.
4. Implementar buenas prácticas de estimación de proyectos de software en una organización.

RESUMEN

DIA	CURSO
Lunes	PF3107 Virtualización de infraestructura tecnológica
Martes	PF3103 Metodologías de investigación aplicada
	PF3325 Temas especiales de redes y arquitectura de computadoras: redes programables
Miércoles	PF3897 Procesamiento de lenguaje natural
	PF3866 Pruebas de software
Jueves	PF3851 Diseño y análisis de experimentos
Viernes	PF3101 Estimación de proyectos de software

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