

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I.- DATOS GENERALES

Nombre de la Carrera o Programa: Ingeniería Informática

Nombre de la Asignatura: Evaluación de Sistemas Informáticos

Departamento: Departamento de Apoyo a la Toma de Decisiones

Régimen: Semestral

Número de Unidades Crédito: 5

Ubicación en el plan de estudios: Décimo Semestre

Requisitos:
Investigación de Operaciones

Asignaturas a las que aporta:
-

Tipo de asignatura:

Obligatoria: X

Electiva:

Horas semanales:

Teoría: 2

Práctica: 0

Laboratorio: 2

Vigente desde: Octubre 2015

II.- JUSTIFICACIÓN

La unidad curricular Evaluación de Sistemas Informáticos tiene como propósito que los estudiantes sean competentes en aplicar métodos y técnicas para desarrollar un proceso de evaluación permitiendo identificar fallas de control y brindar recomendaciones sobre un sistema informático. Contribuye con el desarrollo de las competencias generales: aprender a aprender con calidad y aprender a trabajar con el otro, en particular, en lo que respecta al desarrollo de la capacidad de análisis, abstracción, la formulación y resolución eficaz de problemas, ya sea en forma individual o en equipo; contribuye con el desarrollo de la competencia profesional básica del ingeniero: modela para la toma de decisiones, ya que simula matemáticamente situaciones reales y contribuye con la competencia específica profesional: gestiona proyectos informáticos. Todas ellas claves para el desempeño exitoso de un Ingeniero en Informática ético que domina su profesión.

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

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

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

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. Valora críticamente la información
Unidad de Competencia 2 (CG1 - U2): Aplica los conocimientos en la práctica	Criterios de desempeño de la U2: 1. Selecciona la información que resulta relevante para resolver una situación 2. Establece y evalúa la eficacia y la eficiencia de los cursos de acción a seguir para alcanzar los objetivos 3. Evalúa los resultados obtenidos
Unidad de Competencia 3 (CG1 - U3): Identifica, plantea y resuelve problemas	Criterios de desempeño de la U3: 1. Reconoce diferencias entre una situación actual y la deseada 2. Analiza el problema y obtiene la información requerida para solucionarlo 3. Formula opciones de solución que responden a su conocimiento, reflexión y experiencia previa
Unidad de Competencia 4 (CG1 - U4): Se comunica eficazmente de forma oral y escrita	Criterios de desempeño de la U4: 1. Estructura lógicamente el discurso oral y escrito 2. Adapta el discurso oral y escrito a las características de la audiencia
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. Identifica roles y funciones de todos los miembros del equipo 2. Realiza las tareas establecidas por el equipo
Competencia Profesional Básica 1 (CPB1): Modela para la toma de decisiones	
Unidad de Competencia 1 (CPB1 - U1): Modela matemáticamente situaciones reales para apoyar la toma de decisiones	Criterios de desempeño de la U1: 1. Identifica el modelo que represente la situación real para lograr el objetivo planteado 2. Formula matemáticamente el modelo seleccionado 3. Resuelve el modelo matemático 4. Realiza análisis de post-optimización
Unidad de Competencia 2 (CPB1 - U2): Simula computacionalmente situaciones de la vida real	Criterios de desempeño de la U2: 1. Recolecta datos de la vida real 2. Utiliza herramientas de software para la simulación de los datos recolectados 3. Realiza un diagnóstico en función de los resultados de la simulación para apoyar la toma de decisiones
Competencia Profesional Específica 1 (CPE1): Gestiona proyectos informáticos	

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

Unidad de Competencia 1 (CPE1 - U1): Planifica y desarrolla un proceso de evaluación integral de un sistema informático	Criterios de desempeño de la U1: 1. Planifica el proceso de evaluación de un sistema 2. Diagnostica el sistema con base en los criterios de evaluación y las variables definidas 3. Recomienda acciones para un efectivo funcionamiento del sistema
---	---

IV.- UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDADES	TEMAS
1. Introducción a la Evaluación de Rendimiento	1.1. Medidas de rendimiento y desempeño 1.2. Objetivos de una evaluación 1.3. Técnicas de solución 1.4. Métricas de rendimiento 1.5. Desempeño promedio y variabilidad
2. Análisis Comparativo de Rendimiento.	2.1. Errores de medidas experimentales 2.2. Cuantificación de los errores 2.3. Comparación de alternativas 2.4. Análisis operacional
3. Caracterización de las Cargas.	3.1. Representatividad de un modelo de carga 3.2. Agrupamiento (clustering) 3.3. Acceso a servidores web
4. Planeación de la Capacidad.	4.1. Capacidad adecuada 4.2. Niveles de gestión y planificación 4.3. Métodos de predicción 4.4. Capacidad bajo demanda 4.5. Planificación de escenarios muy variables
5. Programas Benchmark	5.1. Tipos de programas benchmark 5.2. Estrategias de benchmark 5.3. Ejemplos
6. 6Diseño de Experimentos	6.1. Tipos de experimentos 6.2. Experimentos con 2 factores 6.3. ANOVA 6.4. Experimentos 2^k

IV.- UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDADES	TEMAS
7. Auditoría de Sistemas Informáticos	7.1. Elementos fundamentales 7.2. Control interno 7.3. Metodología para realizar auditorías 7.4. Informes de auditoría 7.5. Técnicas especiales de evaluación de sistemas de información

V.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE

Tareas, Preguntas guías, Debates, Exámenes rápidos, Ejercicios y problemas en los temas prácticos, Uso de casos reales, Desarrollo de un programa de simulación mediante el uso de Arena, Desarrollo de un proyecto en etapas a lo largo del semestre (varias entregas)

VI.- ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Evaluación independiente de las obligaciones previas a las clases, Autoevaluación, Evaluaciones cruzadas, Exámenes formales parciales, Rúbrica para evaluar el proyecto, Logros durante el desarrollo de los casos de modelado, Resultados del programa desarrollado, Destreza en el manejo del programa Arena, Desarrollo y resultados de los casos reales de modelado

VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Textos:

1. Lilja, D. J. (2005). *Measuring computer performance A practitioner's guide*. Cambridge: Cambridge University Press.
2. Jain, R. K. (1991). *The art of computer systems performance analysis: Techniques for experimental design, measurement, simulation, and modeling*. Nueva York. Estados Unidos: Wiley, John & Sons.
3. Razo, C. M. (2002). *Auditoría en sistemas computacionales*. Pearson Educación.
4. Pegden, D. C., Shannon, R. E., Sadowski, R. P. (1995). *Introduction to simulation using SIMAN*. Nueva York. Estados Unidos: McGraw-Hill.
5. Molero, X., Juiz, C. & Rodeño, M. J. (2004). *Evaluación y modelado del rendimiento de los sistemas informáticos*. Pearson Educación.
6. Menascé, D. A., Almeida, V. A. F., Dowdy, L. W. & Menasce, D. A. (1994). *Capacity planning and performance modeling: From mainframes to client-server systems*. Estados Unidos: Prentice Hall.

Web:

1. <http://www.iiit.ac.in/~pkreddy/pecs05/lectures/index.html>

Guías y material de apoyo:

1. Preparados por el Profesor