

Construcción de modelos y simulación

NOMBRE DE LA MATERIA	Construcción de modelos y simulación		
CLAVE DE LA MATERIA	SI617		
PRERREQUISITOS	SI608		
SERIACIÓN	--		
ÁREA DE FORMACIÓN	Optativa abierta		
DEPARTAMENTO	Departamento de Sistemas de Información		
ACADEMIA	Programación		
MODALIDAD DE ASIGNATURA	Presencial		
TIPO DE ASIGNATURA	Seminario		
CARGA HORARIA	TEORÍA	PRACTICA	TOTAL
	24 HRS	24 HRS.	48 HRS.
CRÉDITOS	6		
NIVEL DE FORMACIÓN	Doctoral		
PRESENTACIÓN	<p>El objetivo de este curso es hacer que los estudiantes entiendan los principios de moldeado matemático, análisis numérico y técnicas de simulación de computadora para estudiar los sistemas complejos. Varios ejemplos de problemas biológicos y aplicaciones de la vida real serán introducidos y discutidos. Los temas incluyen moldeado estadístico, Simulación de Monte Carlo, diferentes ecuaciones, algebra de matrices, procesos de Markov y optimización.</p>		
PERFIL FORMATIVO DEL ESTUDIANTE	<p>Al finalizar el curso el estudiante tendrá:</p> <p><i>Conocimiento.</i> El estudiante deberá hacer propio una serie de conceptos generales de programación, su estructuras de control y operadores.</p> <p><i>Aptitud.</i> De investigación, análisis y síntesis para la comprensión de la problemática propia del Lenguaje de programación.</p> <p><i>Actitud.</i> De seguridad en la aplicación y utilización de una metodología para la elaboración de aplicaciones.</p> <p><i>Capacidad.</i> Para desarrollar aplicaciones en red que requieran las organizaciones.</p> <p><i>Habilidad.</i> Desarrollar en el estudiante la capacidad para utilizar los conocimientos propios de la materia y aplicarlos en el desarrollo de aplicaciones en red.</p>		
OBJETIVOS DEL PROGRAMA	<p>OBJETIVO GENERAL: Que el alumno conozca los fundamentos particulares</p>		

	<p>la programación en todos sus lenguajes, así como sus aplicaciones.</p> <p>OBJETIVOS PARTICULARES: El estudiante: I. Reconocerá los conceptos generales sobre la programación y sus características. II. Aplicara las deferentes estructuras de control de flujo. III. Aplicara diferentes estructuras de control. IV. Conocimientos basados en el entendimiento de los diseños, métodos y técnicas por los cuales se han derivado los principio básicos de la programación V. Capacidad para plantear, presentar y defender un proyecto de investigación. VI. Habilidad técnica para el manejo de lenguajes y técnicas de programación</p>
CONTENIDO TEMÁTICO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos del modelado 2. Sistemas dinámicos discretos 3. Modelado estadístico 4. Algebra matricial 5. Modelado con matrices 6. Modelado Empírico 7. Modelos continuos 8. Modelos con ecuaciones diferenciales 9. Modelado con números aleatorios 10. Optimización
BIBLIOGRAFÍA	D. Mooney and R. Swift, "A Course in Mathematical Modeling", Mathematical Association of America (1999)
APLICACIÓN PROFESIONAL	<p>En el desarrollo de los sistemas de Información que requieran las empresas.</p> <p>Participar como experto en sistemas de información.</p> <p>Asesoría en tesis y trabajos de investigación</p>
PROFESORES QUE IMPARTEN LA MATERIA	Liliana Barbosa Santillán Profesores Invitados
PERFIL DEL PROFESOR	<p>Perfil Académico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doctor en ciencias afines al programa, con respaldo en investigación
PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	<p>Métodos de enseñanza: Analítico Sintético Reflexivo Explorativo Investigación</p> <p>Estrategias de aprendizaje: Individual Grupal Estudio de casos</p>

	<p>Actividades de aprendizaje: Lectura previa Discusión de temas Resolución de ejercicios Trabajos de investigación</p> <p>Recursos didácticos: Sociedades y ramas Estudiantiles Computación general Software especializado Ejercicios prácticos Diapositivas Libros de texto</p>
ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES	Conferencias
FORMULACIÓN APROBACIÓN Y VALIDACIÓN	<p><i>Formulación:</i> Profesores que imparten la materia.</p> <p><i>Aprobación:</i> Departamento de Sistemas de Información</p> <p><i>Validación:</i> Consejo de</p>
EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE	<p>La calificación se integra de la siguiente manera: 60% - Tareas y trabajo de investigación 20% - Trabajo en clase 20% - Exámen -Proyecto</p>
EVALUACIÓN CURRICULAR	<p><i>Instancias que participan:</i> Profesores de la materia Academia de Programación Colegio Departamental</p> <p><i>Periodo de revisión y de actualización:</i></p>
MAPA CURRICULAR	<p>Se puede consultar en: http://dti.cucea.udg.mx</p>