



Curso Avanzado en Dinámica de Sistemas

2009



PRESENTACION Y OBJETIVOS

Este curso tiene por objetivo abordar aspectos específicos de la creación de modelos de simulación aplicando la Dinámica de Sistemas, que son necesarios para aprovechar al máximo las prestaciones que el software puede ofrecernos.

Es un curso con un enfoque muy práctico. La estructura del programa se basa en la exposición de un caso que el alumno debe realizar siguiendo los pasos que se le señalan para adquirir práctica en cada uno de los temas que se exponen. A continuación se proponen uno o varios ejercicios que se pide al alumno que trabaje aplicando lo aprendido.

El contenido se ha depurado todo lo posible para lograr un aprendizaje rápido, completo y ordenado.

DIRIGIDO A

Personas con formación previa en Dinámica de Sistemas, en especial profesionales en los ámbitos de la economía y la gestión de empresas, del medio ambiente y la gestión de los recursos naturales, y también del campo de las ciencias sociales.

Para los estudiantes, doctorandos e investigadores el contenido de este curso puede ser de gran ayuda en la elaboración y presentación de sus trabajos actuales o futuros.

ORGANIZACION

Se trata de un curso online. Se ha comprobado que este tipo de cursos ofrece unos excelentes resultados formativos, ya que el alumno es tutorizado de una forma muy personal en el dominio del software de creación de modelos de simulación.

El alumno recibe por mail cada semana las indicaciones sobre los casos y ejercicios que ha de realizar y los envía al profesor una vez completados. Éste le proporciona de forma permanente toda la ayuda que pueda necesitar en la realización de esas tareas.

La evaluación del alumno en la resolución de los ejercicios y casos propuestos es continuada, ya que la relación alumno-profesor es muy personal.

PROFESOR



Juan Martín García es Doctor Ingeniero Industrial, y diplomado en la Sloan School of Management del Massachusetts Institute of Technology (MIT). Da clases de construcción de modelos de simulación con Dinámica de Sistemas en múltiples empresas y universidades desde hace más de 20 años. Su gran especialización en este tema le permite ofrecer al alumno una amplia visión teórica y práctica. Miembro del Comité de Revisión de Ponencias de la System Dynamics Society (SDS) y del International Institute of Informatics and Systemics (IIS).



FECHAS Y DURACIÓN

La duración del curso desde el punto de vista académico es de 50 horas, lo que equivale a 5 créditos.

- Matriculación: matrícula abierta
- Inicio del curso: Inmediato
- Final del curso: 31 de Octubre 2010

DOCUMENTACION

El alumno recibe un ejemplar del libro "Ejercicios avanzados en Dinámica de Sistemas".



PROGRAMA

El programa del curso combina tanto el estudio de casos prácticos guiados y tutorizados por el profesor como la realización de ejercicios donde el alumno debe demostrar los conocimientos adquiridos.

1. Creación de aging chains
 - 1.1. Caso. Estudio de una catástrofe
2. Creación de diagramas complejos
 - 2.1. Caso. Desarrollo de una epidemia
3. Modelos con variables cualitativas
 - 3.1. Caso. El joven ambicioso
4. Importación y exportación
 - 4.1. Caso. CFC 11
 - 4.2. Importar datos de un Excel
 - 4.3. Exportar datos a un Excel
 - 4.4. Ejercicio práctico. CFC 11
 - 4.5. Ejercicio práctico. Kaibab
5. Creación de juegos de simulación
 - 5.1. Caso. Construcción de viviendas
 - 5.2. Creación de modelos de simulación
 - 5.3. Desarrollo del juego
 - 5.4. Ejercicio práctico. Las casas
 - 5.5. Ejercicio práctico. Los cerdos
6. Simulación interactiva
 - 6.1. Caso. La carrera de armamentos
 - 6.2. Simulaciones interactivas
 - 6.3. Experimentos de simulación
 - 6.4. Construir un panel de control
 - 6.5. Ejercicio práctico. Modelo Población
7. Diseño de pantallas de entrada y salida
 - 7.1. Caso. Clientes y publicidad
 - 7.2. Controles de salida
 - 7.3. Controles de entrada
 - 7.4. Enlaces de navegación
 - 7.5. Ejercicio práctico. Depósito
8. Análisis de sensibilidad
 - 8.1. Caso. El equipo de ventas
 - 8.2. Distribuciones estadísticas
 - 8.3. Resultados. Variables de interés
 - 8.4. Análisis de sensibilidad
 - 8.5. Ejercicio práctico. Kaibab
9. Validación de un modelo
 - 9.1. Las ecuaciones del Reality Check
 - 9.2. Test inputs
 - 9.3. Constraints
 - 9.4. Funciones del Reality Check
 - 9.5. Reality Check Control
 - 9.6. Caso. Crecimiento de la levadura
 - 9.7. Ejercicios prácticos

COSTE Y FORMA DE PAGO

El pago se puede hacer por transferencia bancaria. El coste total del curso es de 700 euros si el alumno ya tiene licencia de Vensim PLE Plus o de 750 euros si no la tiene. Los datos necesarios para la transferencia son:

Banco destino: Caja de Ahorros y Pensiones de Barcelona "la Caixa"
Dirección: Jordi Salgado, s/n Barcelona
Oficina: Campus Nord de la UPC
Codigo SWIFT: CAIXESBB
Codigo ABA: 2100-1801-1
Codigo IBAN :ES40 2100 1801 1902 0000 5229
Destinatario: Fundacion Politecnica de Catalunya
Cuenta: 2100-1801-19-0200005229
Concepto: Curso 508473 Dinámica Sistemas

DOCUMENTACION A APORTAR POR EL ALUMNO

El presente curso tiene un número de plazas limitado. Por ello, se seguirá un proceso de selección de los participantes en el que se tendrá en cuenta la fecha de envío de su solicitud de admisión. El alumno deberá aportar:

- Ficha de inscripción con sus datos personales.
- Copia de documento de identidad
- Copia del título universitario legalizado o estudios realizados
- Copia del recibo de pago

DIPLOMA FINAL

Los alumnos que realicen al menos el 50% de los ejercicios del programa recibirán el diploma final, emitido por la Universitat Politècnica de Catalunya de Barcelona (España), que acredita que el alumno ha realizado el curso y su duración. Los alumnos con estudios universitarios reciben el diploma final emitido por la UPC, los restantes alumnos reciben un diploma de aprovechamiento de la Fundación Politécnica de Catalunya.

INFORMACION

Juan Martín García jmarting@catunesco.upc.edu