



Cátedra en Dinámica de Sistemas
empresariales, medioambientales y sociales



Environmental Dynamics

Gestión de Ecosistemas y Espacios Naturales con modelos de simulación

Curso Online Diploma de Especialización

LA SALLE	Diploma Oficial de Especialización de Ingeniería y Arquitectura La Salle - Universidad Ramon Llull
Dirigido a:	Dirigido a estudiantes y licenciados en Ciencias Ambientales, Ciencias de la Tierra, Biología, Ecología, Educación Medioambiental, Educación Ambiental, Veterinaria, Zoología, Ingenieros Forestales y también a los gestores de Parques Naturales.
Contenido del curso	En el curso se aprende la teoría de construcción de modelos, con abundantes casos prácticos de simulación en el ordenador. Es una forma fácil y rápida de aprender a construir modelos de simulación, con excelentes resultados formativos.
Fechas y Duración	MATRICULA ABIERTA Cada alumno comienza y hace el curso de forma independiente. Inicio: Inmediato. Final Septiembre 2009 Duración 80 horas
Documentación	En papel y CD ROM
Software	Se entrega el software de simulación Vensim PLE
Aplicaciones	Los modelos de simulación son ampliamente usados por Consultores y Asesores, Directores de Proyectos, Técnicos en Planificación, Analistas de Sistemas y otras profesiones donde es necesario el estudio de diferentes alternativas en un entorno complejo y poco definido.
Administración	Información y Admisiones: juanm@salle.url.edu Administración: pdp@salle.url.edu Tel. (34) 932902441 Fax. (34) 932902450 La Salle c/ Quatre Camins 30, 08022 (Barcelona) España

■ 1. OBJETIVOS DEL CURSO

Las empresas valoran los conocimientos que permiten hacer estudios sobre el impacto ambiental de su actividad. Necesitan tomar sus decisiones teniendo en cuenta el impacto en el medio ambiente, ante una legislación cada vez más estricta.

Este curso permite adquirir, de forma fácil y rápida, formación en la construcción de modelos dinámicos que sirvan de base tanto en el análisis de los impactos ambientales como en la gestión de los recursos naturales.

En estos casos, en los que se dispone de pocos datos actuales y ninguno histórico, los modelos de simulación permiten, trabajando con hipótesis realistas, elaborar propuestas de actuación.

Esto se consigue con la ayuda de software específico que facilita tanto la construcción de los modelos como la realización de simulaciones posteriores.

Al finalizar el curso el alumno es capaz de:

1. Realizar una síntesis de un problema complejo.
2. Diagnosticar la evolución natural del sistema analizado.
3. Crear un modelo del sistema e introducirlo en el ordenador.
4. Realizar simulaciones con el modelo, orientadas a hacer propuestas de actuación.

■ 2. ORGANIZACION DEL CURSO

La Salle tiene un sólido y merecido prestigio en el campo docente, y sin duda es una entidad muy dinámica y en constante evolución. Los cursos por Internet son una excelente oportunidad para acceder a la formación que se imparte, ya que ahorran al alumno los desplazamientos y la pérdida de horas de trabajo.

Además, se ha comprobado que este curso ofrece unos excelentes resultados formativos en su modalidad por Internet, ya que el alumno es tutorizado de una forma muy personal en el dominio del software de modelado y simulación.

El alumno recibe en su casa la documentación del curso y el software de creación de modelos Vensim PLE y, a medida que progresa, recibe por e-mail las indicaciones sobre los ejercicios y casos que debe realizar. El alumno envía por mail al profesor los modelos que crea, y éste le da toda la ayuda que puede necesitar hasta que los completa.

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

La duración del curso desde el punto de vista académico es de 80 horas.

Los alumnos disponen de la WEB DEL ALUMNO para consultar estudios y trabajos de su área de interés, contactar con otros alumnos o con los profesores, ver las ofertas de empleo, bibliografía, etc.

■ 3. PROFESOR

El responsable académico del curso es Juan Martín García que 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 en varias universidades españolas y extranjeras desde hace más de 10 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.

■ 4. PROGRAMA DEL CURSO

En primer lugar se estudian las estructuras básicas de los sistemas y las dinámicas más comunes que se pueden presentar. A continuación se estudian las etapas de la construcción de un modelo. Y por último, en los casos prácticos, se aprende a introducir los modelos en el ordenador y simular diferentes alternativas.

- NOCIONES DE ECOLOGIA
- DINAMICA DE SISTEMAS
 - Diagramas causales
 - Sistemas estables, inestables y oscilantes
 - Dinámicas a medio plazo
- CONSTRUCCION DE UN MODELO
 - Diagramas de flujos
 - Etapas en la construcción de un modelo
 - Simulaciones en el ordenador
- CASOS PRACTICOS
 - CASO INTRODUCCIÓN 1
 - Instalación, uso y prestaciones del software
 - CASO INTRODUCCIÓN 2
 - Modelización de un sistema estable
 - CASO INTRODUCCIÓN 3
 - Comportamiento previsto y resultado del modelo
 - Modelos multinivel

- CASO INTRODUCCIÓN 4
 - Creación de Diagramas complejos
 - Uso de simuladores automáticos
- CASO MODELO DEPREDADOR - PRESA
 - Del texto narrativo al modelo. Extraer los datos.
 - Creación de sistemas multinivel.
- CASO DINÁMICA DE UNA RESERVA NATURAL
 - Construir un modelo por etapas.
 - Equilibrio entre flora y fauna.
 - Simular diferentes políticas de gestión.
- CASO DINÁMICA AGRÍCOLA
 - Causas de la sobreexplotación.
 - Efectos de la deforestación en la productividad.
 - Puntos de ruptura sin señales de alarma.
- CASO DINÁMICA GANADERA
 - Dinámica de las existencias y la producción.
 - Dinámica de los precios y el consumo.
 - La causa de las oscilaciones en los precios.
- CASO DINÁMICA PESQUERA
 - Simulación de la capacidad de captura.
 - Variación de la flota pesquera.
 - Eficacia pesquera. Incremento de la biomasa.

■ 5. DOCUMENTACION

La Documentación que se entrega en papel contiene las explicaciones teóricas y los casos sobre los que se trabaja en el curso.



Además, en CD-ROM se entrega el software de creación y simulación de modelos VENSIM PLE junto con Demos de otros softwares muy similares como ITHINK y STELLA. El CD-ROM contiene más de 250 trabajos y artículos sobre esta metodología, que incluyen texto y gráficos, para que el alumno pueda profundizar aún más en aquellos aspectos del curso que desee.

También se adjunta una relación bibliográfica, una descripción de los softwares que existen en el mercado, y listas y direcciones de Internet con modelos. Por último se incluyen varias ofertas de empleo recientes de empresas consultoras.

■ 6. FORMACIÓN PREVIA

Curso dirigido a estudiantes universitarios, y licenciados con y sin experiencia profesional.

Para el correcto seguimiento del curso son suficientes unas nociones informáticas a nivel de usuario. No se precisan conocimientos estadísticos ni matemáticos.

■ 7. APLICACIONES

El contenido de este curso se aplica especialmente en la realización de estudios en ecología y biología, gestión de recursos naturales, estudios de impacto ambiental, asesoría y consultoría ambiental, estudios de desarrollo sostenible, dirección de proyectos ambientales, gestión medioambiental de la industria, educación ambiental, diagnóstico ambiental y, en general, en los trabajos sobre la relación entre el hombre y la naturaleza, como por ejemplo la planificación urbana o regional.

La Bibliografía que se entrega al alumno dentro del CD permite conocer con claridad las múltiples aplicaciones que hoy en día tiene este curso.

Dentro del mundo académico se aplica en la elaboración de Proyectos Finales de Carrera o Tesis Doctorales sobre temas muy diversos.

■ 8. ALUMNOS

Los alumnos y ex-alumnos de este curso pueden ponerse en contacto entre sí para intercambiar conocimientos y experiencias de sus áreas de interés a través de la Web del Alumno. Son estudiantes universitarios y profesionales de empresas privadas y administraciones públicas, con un perfil muy variado.

■ 9. COSTE Y FORMAS DE PAGO

El coste total del curso, incluyendo Matrícula, Documentación y CD, gastos de envío, y tasas del Diploma final es de 400 euros.

Formas de pago:

1.- por transferencia bancaria a:

Banco: Santander Central Hispano
Dirección: c/ Mandri, 34 08022 Barcelona España
Cuenta 0049 4750 1921 1601 2508
IBAN Code ES48 0049 4750 1921 1601 2508
ABA Code 0049-4750-1
SWIFT CODE (BIC): BSCHEM33
Oficina: 4750
Destinatario: FUNITEC La Salle
Telefono +34 93 290 24 41
Remitente: nombre del alumno
Concepto: ENVIRONMENTAL DYNAMICS
Importe: 400 euros

Enviar comprobante de la transferencia a la atención de Vanesa Caravaca pdp@salle.url.edu

2.- por tarjeta de crédito

Enviar los datos de la tarjeta (tipo, número, titular y fecha de caducidad) a Vanesa Caravaca pdp@salle.url.edu

■ 10. MATRICULACION

Enviar sus datos personales en el Formulario de Inscripción o bien por e-mail al profesor Juan Martín juanm@salle.url.edu o bien a Vanesa Caravaca pdp@salle.url.edu En breve plazo recibirá respuesta a su solicitud así como las indicaciones para hacer el pago de la matrícula.

