

## Módulo 1: Desarrollo orientado a objetos. Requerimientos de usuario

### 1.1. Introducción

- ❖ Presentación del paradigma "orientado a objeto"
- ❖ Espacio del problema, espacio de las soluciones
- ❖ Revisión de los modelos tradicionales
- ❖ Ventajas e inconvenientes de la orientación a objetos
- ❖ Cuándo aplicar la orientación a objetos
- ❖ Conceptos básicos
- ❖ En la práctica

### 1.2. Ingeniería de sistemas software

- ❖ Fases de un proyecto software
- ❖ Desarrollo en cascada; desarrollo iterativo; metodologías ágiles
- ❖ Relación con la Ingeniería de Sistemas
- ❖ Estándares: RUP, ECSS, UML
- ❖ En la práctica

### 1.3. Ingeniería de los requerimientos de usuario

- ❖ Puesta en valor: la importancia de los requerimientos
- ❖ Dificultades típicas: participación del cliente
- ❖ Descripción del proyecto de ejemplo
- ❖ Requerimientos de usuario
- ❖ Técnicas de captura de requerimientos
- ❖ Qué obtenemos al final de esta fase
- ❖ En la práctica

## Módulo 2: Requerimientos hardware/software. Arquitecturas

### 2.1. Ingeniería de requerimientos hardware y software

- ❖ Restricciones
- ❖ Sistemas heredados
- ❖ COTS
- ❖ Análisis de alternativas tecnológicas:
  - ❖ Sistema operativo
  - ❖ Lenguaje de programación
  - ❖ Interfaz gráfica
  - ❖ Persistencia
  - ❖ Comunicaciones
- ❖ Criterios de decisión
- ❖ Análisis de viabilidad: prototipos
- ❖ Qué obtenemos al final de esta fase
- ❖ En la práctica

### 2.2. Análisis del sistema orientado a objetos

- ❖ Descomposición del sistema: encontrar objetos
- ❖ Arquitectura:
  - ❖ Identificar patrones principales
  - ❖ Identificar arquitectura tipo
  - ❖ Arquitectura en capas y módulos
  - ❖ Dependencias
  - ❖ Concurrencia
- ❖ Revisión del análisis, PDR, SDR
- ❖ Qué obtenemos al final de esta fase
- ❖ En la práctica

## Módulo 3: Diseño detallado

### 3.1. Diseño del sistema orientado a objetos

- ❖ Diseño detallado: objetos, clases y relaciones entre clases
- ❖ Generalización y herencia
- ❖ Polimorfismo
- ❖ Interfases
- ❖ Composición
- ❖ Delegación
- ❖ Patrones de diseño
- ❖ Comportamiento dinámico
- ❖ Herramientas de ayuda al diseño
- ❖ Documentar un diseño
- ❖ Rediseñar para un sistema eficiente
- ❖ Rediseñar para unas dependencias manejables
- ❖ Revisión del diseño, CDR
- ❖ Qué obtenemos al final de esta fase
- ❖ En la práctica

### 3.2. Implementación del sistema

- ❖ Lenguajes de programación
- ❖ Entornos de desarrollo
- ❖ Pruebas y validación
- ❖ Verificación
- ❖ Volver a empezar: requerimientos, análisis, diseño, implementación y pruebas

### 3.3. Glosario

### 3.4. Documentos de referencia

## Resumen del curso

Este curso describe el desarrollo de software orientado a objetos de un sistema, desde la fase de definición hasta la de diseño detallado, con un enfoque práctico y basado en la experiencia de numerosos proyectos ejecutados y en lecciones aprendidas que evitarán problemas potenciales, a la vez que nos enseña a aplicar buenos hábitos en el desarrollo de proyectos software.

## A quién va orientado este curso

A ingenieros o jefes de proyecto no relacionados con el software, que necesitan una base de conocimiento para coordinar proyectos que incluyen desarrollo de software, o para hacer el seguimiento de los subcontratistas.

## Conocimientos previos necesarios

No se precisan.

## Lo que este curso no es

Un curso académico de desarrollo software.

## Al final de este curso, los asistentes conseguirán

(a) Entender el lenguaje que utilizan los informáticos; (b) Hacer el seguimiento del subcontratista que desarrolla el software de un proyecto multidisciplinar; (c) Participar en un proyecto de software o coordinarlo.

## Cursos especializados de FRACTAL

FRACTAL ofrece formación en las áreas de Gestión de proyectos, Ingeniería de Sistemas, Óptica, Mecánica, Detectores y Software.

## Cursos generales

Los cursos se imparten en Madrid. El calendario se actualiza en nuestra web.

La duración puede ser de 1, 2 ó 3 días consecutivos en la misma semana.

## Cursos personalizados a demanda de nuestros clientes

Nuestros cursos pueden impartirse en las oficinas de nuestros clientes adaptándolos en duración y fechas a sus necesidades.

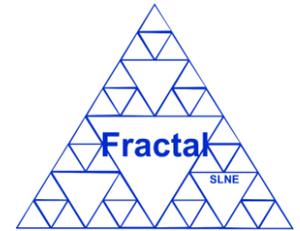
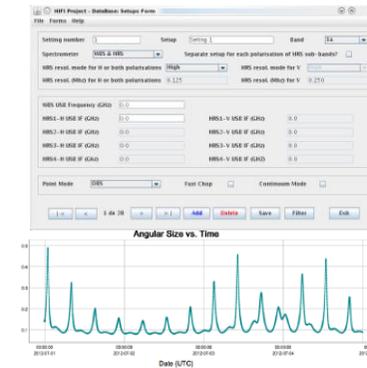
## Formación a distancia

FRACTAL ofrece consultoría en e-learning, orientada a clientes del mundo académico puedan implementar herramientas de formación a distancia con sus propios materiales.

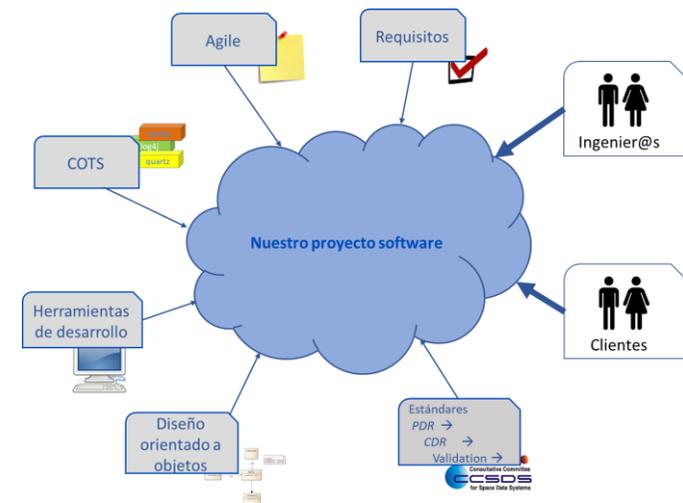
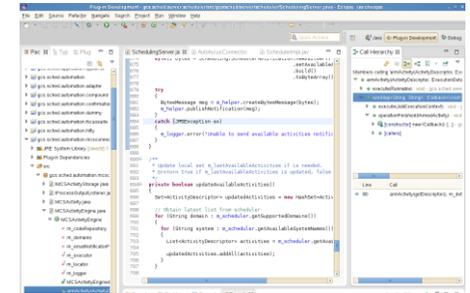
Este servicio incluye:

- ❖ Integrar la plataforma en el portal web
- ❖ Proporcionar formación
- ❖ Preparación del Aula Virtual

# Ingeniería de Proyectos Software



## Formación



<http://www.fractalslne.es/>  
e-mail: [cursos@fractal-es.com](mailto:cursos@fractal-es.com)