Diseño Software

Pablo Sánchez

Dpto. Ingeniería Informática y Electrónica
Universidad de Cantabria
Santander (Cantabria, España)
p.sanchez@unican.es

Índice

Profesorado

Pablo Sánchez Barreiro
Despacho 1069
Departamento de Ingeniería Informática y Electrónica
p.sanchez@unican.es

Diego García Saiz
Despacho 1071
Departamento de Ingeniería Informática y Electrónica
diego.garcia@unican.es

Horario Clases

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
08:30 - 09:30					
09:30 - 10:30					
10:45 - 11:45		Diseño	Diseño	Diseño	
11:45 - 12:45		Diseño			
12:45 - 13:45					

1. Para acudir a tutorías con los profesores se podrá hacer a cualquier hora, preferentemente en horario de mañana.
2. Si se desea asistir a tutoría en un horario concreto, se recomiendo solicitar cita con antelación.

Índice

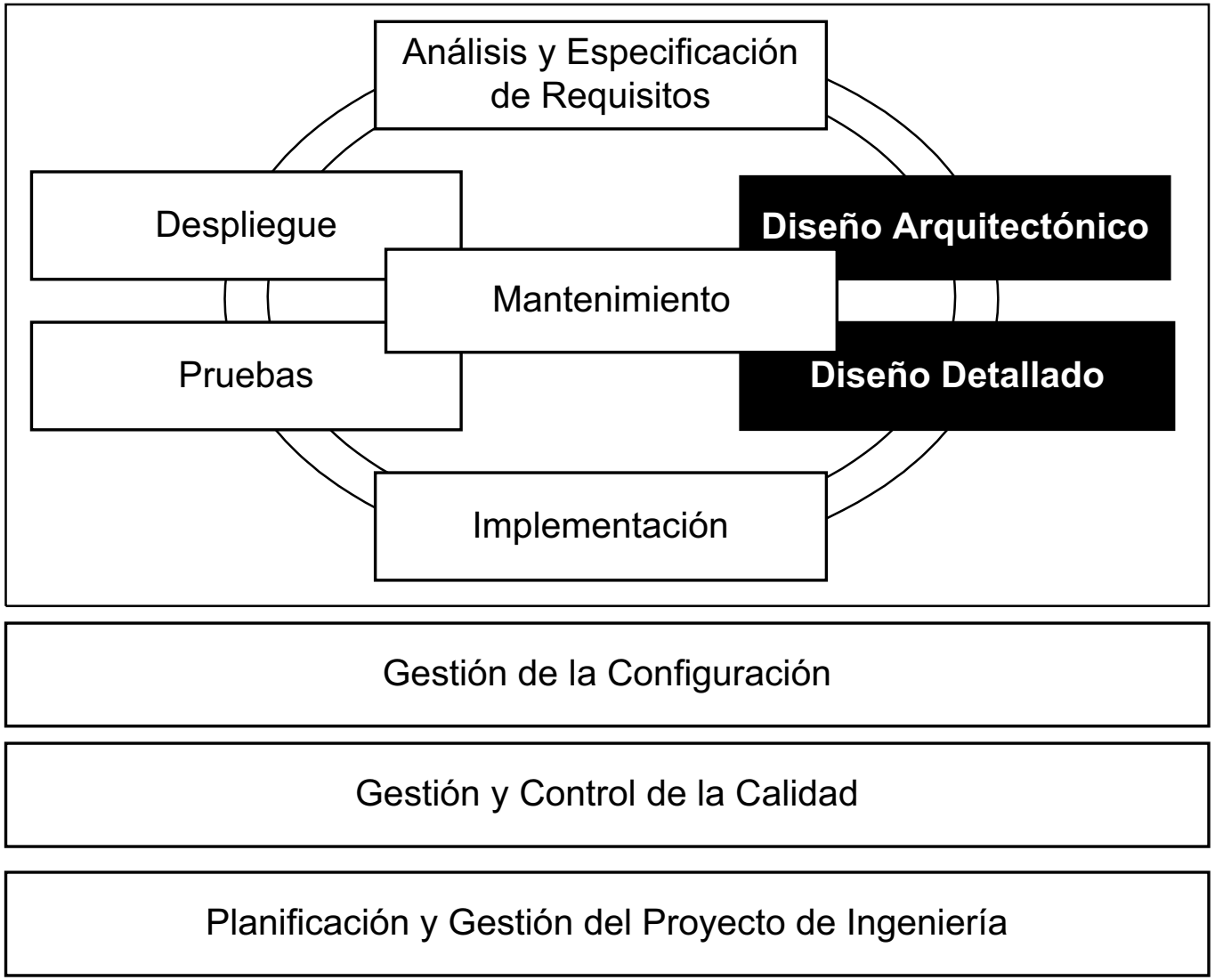
Índice

Objetivos de la Asignatura

Objetivos

Saber utilizar los principios, fundamentos, métodos, técnicas y herramientas para poder abordar satisfactoriamente las fases de diseño arquitectónico y diseño detallado de un proyecto software de mediana escala y perteneciente principalmente al dominio de los sistemas empresariales.

Objetivos de la Asignatura



Objetivos de Aprendizaje

1. Saber aplicar los principios GRASP y SOLID.
2. Saber aplicar los principios de Diseño por Contrato.
3. Conocer y comprender la relación existente entre *patrón de diseño*, *antipatrón* y *refactorización*.
4. Saber aplicar patrones de diseño microarquitectónicos, en especial, los patrones GoF.
5. Conocer y comprender algunos de los tipos principales de *antipatrones* existentes.
6. Conocer y comprender algunos de los tipos principales de *refactorizaciones* existentes.
7. Conocer y comprender el concepto de arquitectura sw.
8. Saber aplicar patrones de diseño arquitectónicos, en especial los relativos a arquitecturas empresariales en tres capas.

Índice

Temario

1. Principios Fundamentales del Diseño Software.
2. Patrones de Diseño Software.
3. Diseño e Implementación de Arquitecturas Software.
4. Patrones Arquitectónicos para Arquitecturas Empresariales.
5. Medición de las Propiedades Fundamentales de un Diseño Software.

Índice

Índice

Plataforma de Trabajo

- La plataforma de trabajo será la asignatura es *moodle*.
- Todas las notificaciones, publicaciones y entregas se harán a través de *moodle*.
- Es obligación del alumno estar atento a las posibles notificaciones y avisos que se realicen a través de moodle.

Índice

Clases de Aula

Objetivo

Entender los conocimientos teóricos que constituyen la base de las habilidades y destrezas que se desarrollarán a lo largo de la asignatura.

- Sin conocimiento teórico es imposible alcanzar las habilidades prácticas.
- La asistencia a las clases teóricas y prácticas no es obligatoria, pero si altamente recomendable e incluso necesaria.
- La asignatura no está diseñada para ser seguida a distancia.
- Las clases serán fundamentalmente lecciones magistrales combinadas con alguna metodología activa.
- Las transparencias, cuando las haya, no serán apuntes.
- Todo tema tendrá asociado un itinerario para su aprendizaje de forma autónoma.

Clases de Laboratorio

Objetivo

Aplicar los conceptos teóricos aprendidos en las clases de aula al desarrollo de un sistema software real de mediana escala, con el objetivo de desarrollar las competencias procedimentales y actitudinales deseadas.

- Desarrollo de pequeñas prácticas individuales sobre problemas concretos.
- Se implementarán patrones de diseño en C# y Java.
- No hay una receta única para hacer las prácticas, existen diferente soluciones alternativas posibles.
- Lo importante no es sólo que las prácticas funcionen, sino que los patrones que tratan de ejercitar se hayan aplicado correctamente.

Índice

Índice

Cálculo de la Calificación Final

Fórmula de Cálculo de la Calificación Final

$$\begin{aligned} \text{Calificacion Final} = \quad & \text{PruebaPatrones} && \times 0.50 + \\ & \text{PruebaArquitectura} && \times 0.50 + \\ & \text{TorreBabel} && \times 0.10 \end{aligned}$$

Aclaraciones sobre la Evaluación

- La prueba de patrones se celebrará a finales de Noviembre o principios de Diciembre.
- La prueba de arquitectura se celebrará en la convocatoria de exámenes de Febrero.
- Una vez superada cualquiera de las pruebas, el alumno no tendrá que volver a realizarla dentro de ese curso académico.
- La prueba de patrones es recuperable en la convocatoria de Febrero.
- Un alumno puede repetir una prueba si desea mejorar su calificación, pero en ese caso sólo computará la calificación de la última prueba realizada.
- Una calificación media de 4.99 es suspenso.
- La prueba opcional de la Torre de Babel puede servir para aprobar si se superan unos mínimos.

Índice

Pruebas Evaluables

- Las pruebas consistirán en pruebas prácticas de laboratorio que podrán contener además razonamientos sobre cuestiones teóricas.
- Se puede hacer uso en las pruebas de todo el material escrito o digital que se desee.
- El material escrito debe servir para consultar cuestiones puntuales, pero en el caso ideal no debería hacerse ningún uso del mismo.
- Se pueden preguntar durante las pruebas cuestiones relativas a la sintaxis de los lenguajes de programación o la utilización de sus librerías.
- Queda prohibido durante las pruebas el uso de dispositivos con capacidad de comunicación inalámbrica.

Índice

Evaluación de las Prácticas

- No se realizarán entregas de prácticas semanales durante el curso.
- Como parte de las pruebas de laboratorio se podrá solicitar la entrega de una práctica o la realización de varias modificaciones sobre algunas de ellas.
- Las prácticas se pueden hacer en grupo, siempre y cuando se reconozca la autoría grupal.
- Se puede solicitar al profesor, y se recomienda hacerlo, una evaluación superficial de las prácticas antes de la realización de las pruebas evaluables.

Índice

Bibliografía Principal


Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, and John Vlissides.
Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software.
Addison Wesley, November 1994.


Martin Fowler.
Patterns of Enterprise Application Architecture.
Addison-Wesley Professional, 2002.

Bibliografía Secundaria

Craig Larman.
Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development.
Prentice Hall, 3 edition, OctoberPrentice 2004.

Robert C Martin.
Agile Software Development, Principles, Patterns, and Practices.
2002.

Bertrand Meyer.
Touch of Class: Learning to Program Well with Objects and Contracts.
Springer, September 2009.

Bibliografía Secundaria


Erick Freeman, Elisabeth Robson, Bert Bate, and Kathy Sierra.
Head First Design Patterns.
O'Reilly, 2004.


William J. Brown, Raphael C. Malveau, Hays W. "Skip" McCormick, and Thomas J. Mowbray,
AntiPatterns: Refactoring Software, Architectures and Projects in Crisis
Wiley, 1998.