

Ingeniería de Requisitos

Pablo Sánchez

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



Índice

- 1 Índice
- 2 Datos Administrativos
- 3 Objetivos y Temario
- 4 Metodología
- 5 Evaluación
- 6 Bibliografía

Índice

- 1 Índice
- 2 **Datos Administrativos**
- 3 Objetivos y Temario
- 4 Metodología
- 5 Evaluación
- 6 Bibliografía

Profesorado

Pablo Sánchez Barreiro

Despacho 1069

Departamento de Ingeniería Informática y Electrónica

p.sanchez@unican.es

Horario Clases

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

Horario Clases

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

- La asistencia a las clases teóricas y prácticas no es obligatoria,

Horario Clases

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

- La asistencia a las clases teóricas y prácticas no es obligatoria, **pero si altamente recomendable e incluso necesaria.**

Horario Tutorías

- A cualquier hora, preferentemente de mañana.

Horario Tutorías

- A cualquier hora, preferentemente de mañana.
- Disponible tardes de Martes y Jueves.

Horario Tutorías

- A cualquier hora, preferentemente de mañana.
- Disponible tardes de Martes y Jueves.
- Si se quiere asegurar disponibilidad, avisar con antelación.

Horario Tutorías

- A cualquier hora, preferentemente de mañana.
- Disponible tardes de Martes y Jueves.
- Si se quiere asegurar disponibilidad, avisar con antelación.
- Disponible a través de correo y **moodle**.

Índice

- 1 Índice
- 2 Datos Administrativos
- 3 **Objetivos y Temario**
- 4 Metodología
- 5 Evaluación
- 6 Bibliografía

Objetivos de la Asignatura

- 1 Conocer y comprender la importancia y papel de la *Ingeniería de Requisitos*.

Objetivos de la Asignatura

- 1 Conocer y comprender la importancia y papel de la *Ingeniería de Requisitos*.
- 2 Conocer, comprender y saber diseñar y ejecutar procesos de *Ingeniería de Requisitos*.

Objetivos de la Asignatura

- 1 Conocer y comprender la importancia y papel de la *Ingeniería de Requisitos*.
- 2 Conocer, comprender y saber diseñar y ejecutar procesos de *Ingeniería de Requisitos*.
- 3 Conocer, comprender y saber aplicar técnicas para la *Captura de Requisitos*.

Objetivos de la Asignatura

- 1 Conocer y comprender la importancia y papel de la *Ingeniería de Requisitos*.
- 2 Conocer, comprender y saber diseñar y ejecutar procesos de *Ingeniería de Requisitos*.
- 3 Conocer, comprender y saber aplicar técnicas para la *Captura de Requisitos*.
- 4 Conocer, comprender y saber aplicar técnicas para la especificación de *Requisitos Funcionales*.

Objetivos de la Asignatura

- 1 Conocer y comprender la importancia y papel de la *Ingeniería de Requisitos*.
- 2 Conocer, comprender y saber diseñar y ejecutar procesos de *Ingeniería de Requisitos*.
- 3 Conocer, comprender y saber aplicar técnicas para la *Captura de Requisitos*.
- 4 Conocer, comprender y saber aplicar técnicas para la especificación de *Requisitos Funcionales*.
- 5 Conocer, comprender y saber aplicar técnicas para la especificación de *Requisitos No Funcionales*.

Objetivos de la Asignatura

- 1 Conocer y comprender la importancia y papel de la *Ingeniería de Requisitos*.
- 2 Conocer, comprender y saber diseñar y ejecutar procesos de *Ingeniería de Requisitos*.
- 3 Conocer, comprender y saber aplicar técnicas para la *Captura de Requisitos*.
- 4 Conocer, comprender y saber aplicar técnicas para la especificación de *Requisitos Funcionales*.
- 5 Conocer, comprender y saber aplicar técnicas para la especificación de *Requisitos No Funcionales*.
- 6 Conocer, comprender y saber aplicar técnicas para la especificación de *Procesos de Negocio*.

Resultados de Aprendizaje

- 1 El alumno conocerá, comprenderá y sabrá utilizar la terminología propia de la *Ingeniería de Requisitos*.

Resultados de Aprendizaje

- 1 El alumno conocerá, comprenderá y sabrá utilizar la terminología propia de la *Ingeniería de Requisitos*.
- 2 El alumno sabrá diseñar y ejecutar procesos de *Ingeniería de Requisitos*.

Resultados de Aprendizaje

- 1 El alumno conocerá, comprenderá y sabrá utilizar la terminología propia de la *Ingeniería de Requisitos*.
- 2 El alumno sabrá diseñar y ejecutar procesos de *Ingeniería de Requisitos*.
- 3 El alumno sabrá diseñar y ejecutar procesos de *Captura de Requisitos*, empleando diferentes técnicas y estrategias, y sabiendo escoger la más adecuada en función de cada tipo de proyecto.

Resultados de Aprendizaje

- 1 El alumno conocerá, comprenderá y sabrá utilizar la terminología propia de la *Ingeniería de Requisitos*.
- 2 El alumno sabrá diseñar y ejecutar procesos de *Ingeniería de Requisitos*.
- 3 El alumno sabrá diseñar y ejecutar procesos de *Captura de Requisitos*, empleando diferentes técnicas y estrategias, y sabiendo escoger la más adecuada en función de cada tipo de proyecto.
- 4 El alumno sabrá especificar requisitos funcionales utilizando para ello *objetivos, escenarios, casos de uso e historias de usuario*.

Resultados de Aprendizaje

- 1 El alumno conocerá, comprenderá y sabrá utilizar la terminología propia de la *Ingeniería de Requisitos*.
- 2 El alumno sabrá diseñar y ejecutar procesos de *Ingeniería de Requisitos*.
- 3 El alumno sabrá diseñar y ejecutar procesos de *Captura de Requisitos*, empleando diferentes técnicas y estrategias, y sabiendo escoger la más adecuada en función de cada tipo de proyecto.
- 4 El alumno sabrá especificar requisitos funcionales utilizando para ello *objetivos, escenarios, casos de uso e historias de usuario*.
- 5 El alumno sabrá especificar requisitos no funcionales, en especial los requisitos relacionados con la seguridad, utilizando para ello *objetivos* y catálogos predefinidos de requisitos no funcionales.

Resultados de Aprendizaje

- 1 El alumno conocerá, comprenderá y sabrá utilizar la terminología propia de la *Ingeniería de Requisitos*.
- 2 El alumno sabrá diseñar y ejecutar procesos de *Ingeniería de Requisitos*.
- 3 El alumno sabrá diseñar y ejecutar procesos de *Captura de Requisitos*, empleando diferentes técnicas y estrategias, y sabiendo escoger la más adecuada en función de cada tipo de proyecto.
- 4 El alumno sabrá especificar requisitos funcionales utilizando para ello *objetivos, escenarios, casos de uso e historias de usuario*.
- 5 El alumno sabrá especificar requisitos no funcionales, en especial los requisitos relacionados con la seguridad, utilizando para ello *objetivos* y catálogos predefinidos de requisitos no funcionales.
- 6 El alumno sabrá modelar procesos de negocio mediante alguna notación estándar, como BPMN.

Temario

1 Procesos de Ingeniería de Requisitos

Temario

- 1 Procesos de Ingeniería de Requisitos
- 2 Técnicas de Captura de Requisitos.

Temario

- 1 Procesos de Ingeniería de Requisitos
- 2 Técnicas de Captura de Requisitos.
- 3 Modelado y Especificación de Requisitos Funcionales.

Temario

- 1 Procesos de Ingeniería de Requisitos
- 2 Técnicas de Captura de Requisitos.
- 3 Modelado y Especificación de Requisitos Funcionales.
- 4 Modelado y Especificación de Requisitos No Funcionales..

Temario

- ➊ Procesos de Ingeniería de Requisitos
- ➋ Técnicas de Captura de Requisitos.
- ➌ Modelado y Especificación de Requisitos Funcionales.
- ➍ Modelado y Especificación de Requisitos No Funcionales..
- ➎ Modelado y Especificación de Procesos de Negocio en Organizaciones.

Índice

- ➊ Índice
- ➋ Datos Administrativos
- ➌ Objetivos y Temario
- ➍ Metodología
- ➎ Evaluación
- ➏ Bibliografía

Plataforma de Trabajo

- La plataforma de trabajo de la asignatura es *moodle*.

Plataforma de Trabajo

- La plataforma de trabajo de la asignatura es *moodle*.
- Todas las notificaciones y publicaciones se harán a través de *moodle*.

Plataforma de Trabajo

- La plataforma de trabajo de la asignatura es *moodle*.
- Todas las notificaciones y publicaciones 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.

Clases en Aula

Objetivo

Entender los conocimientos teóricos que constituyen la base de las habilidades, destrezas y competencias a adquirir al final de la asignatura.

Clases en Aula

Objetivo

Entender los conocimientos teóricos que constituyen la base de las habilidades, destrezas y competencias a adquirir al final de la asignatura.

- Preparación autónoma y exposición del contenido teórico.

Clases en Aula

Objetivo

Entender los conocimientos teóricos que constituyen la base de las habilidades, destrezas y competencias a adquirir al final de la asignatura.

- Preparación autónoma y exposición del contenido teórico.
- Actividades de aprendizaje activo en función del contenido y predisposición del alumnado.

Clases en Aula

Objetivo

Entender los conocimientos teóricos que constituyen la base de las habilidades, destrezas y competencias a adquirir al final de la asignatura.

- Preparación autónoma y exposición del contenido teórico.
- Actividades de aprendizaje activo en función del contenido y predisposición del alumnado.
- Resolución autónoma, dirigida y supervisada de ejercicios.

Clases en Aula

Objetivo

Entender los conocimientos teóricos que constituyen la base de las habilidades, destrezas y competencias a adquirir al final de la asignatura.

- Preparación autónoma y exposición del contenido teórico.
- Actividades de aprendizaje activo en función del contenido y predisposición del alumnado.
- Resolución autónoma, dirigida y supervisada de ejercicios.
- Clases magistrales puntuales usando pizarra y/o transparencias.

Clases en Aula

Objetivo

Entender los conocimientos teóricos que constituyen la base de las habilidades, destrezas y competencias a adquirir al final de la asignatura.

- Preparación autónoma y exposición del contenido teórico.
- Actividades de aprendizaje activo en función del contenido y predisposición del alumnado.
- Resolución autónoma, dirigida y supervisada de ejercicios.
- Clases magistrales puntuales usando pizarra y/o transparencias.
- NOTA: Las transparencias son material de apoyo a la docencia, no son apuntes.

Clases en Aula

Objetivo

Entender los conocimientos teóricos que constituyen la base de las habilidades, destrezas y competencias a adquirir al final de la asignatura.

- Preparación autónoma y exposición del contenido teórico.
- Actividades de aprendizaje activo en función del contenido y predisposición del alumnado.
- Resolución autónoma, dirigida y supervisada de ejercicios.
- Clases magistrales puntuales usando pizarra y/o transparencias.
- NOTA: Las transparencias son material de apoyo a la docencia, no son apuntes.
- Sin conocimiento teórico es imposible alcanzar las habilidades prácticas.

Clases en 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.

Clases en 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 un proyecto de especificación de requisitos, dividido en varias etapas.

Clases en 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 un proyecto de especificación de requisitos, dividido en varias etapas.
- Dos etapas diferenciadas: *definición del proceso y ejecución del proceso* de Ingeniería de Requisitos.

Clases en 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 un proyecto de especificación de requisitos, dividido en varias etapas.
- Dos etapas diferenciadas: *definición del proceso y ejecución del proceso* de Ingeniería de Requisitos.
- La primera parte del proyecto requiere del trabajo en equipo y de actividades de grupo.

Clases en 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 un proyecto de especificación de requisitos, dividido en varias etapas.
- Dos etapas diferenciadas: *definición del proceso y ejecución del proceso* de Ingeniería de Requisitos.
- La primera parte del proyecto requiere del trabajo en equipo y de actividades de grupo.
- La segunda parte se realizará de manera coordinada pero individual.

Índice

- 1 Índice
- 2 Datos Administrativos
- 3 Objetivos y Temario
- 4 Metodología
- 5 **Evaluación**
- 6 Bibliografía

Cálculo de la Calificación Final

Fórmula de Cálculo de la Calificación Final

Calificación Final = SI Calificación Prueba Final \geq Calificación Proyecto ENTONCES
Calificación Prueba Final + 1
SINO
Calificación Proyecto
FINSI
+ Calificación Participación

Cálculo de la Calificación Final

Fórmula de Cálculo de la Calificación Final

Calificación Final = SI Calificación Prueba Final \geq Calificación Proyecto ENTONCES
Calificación Prueba Final + 1
SINO
Calificación Proyecto
FINSI
+ Calificación Participación

- Es necesario presentarse a la prueba final para superar la asignatura.

Cálculo de la Calificación Final

Fórmula de Cálculo de la Calificación Final

Calificación Final = SI Calificación Prueba Final \geq Calificación Proyecto ENTONCES
Calificación Prueba Final + 1
SINO
Calificación Proyecto
FINSI
+ Calificación Participación

- Es necesario presentarse a la prueba final para superar la asignatura.
- Tanto el proyecto como la prueba final se evalúan de 0 a 10.

Cálculo de la Calificación Final

Fórmula de Cálculo de la Calificación Final

Calificación Final = SI Calificación Prueba Final \geq Calificación Proyecto ENTONCES
Calificación Prueba Final + 1
SINO
Calificación Proyecto
FINSI
+ Calificación Participación

- Es necesario presentarse a la prueba final para superar la asignatura.
- Tanto el proyecto como la prueba final se evalúan de 0 a 10.
- La calificación por participación es un extra adicional que variará entre (0, 0.5).

Cálculo de la Calificación Final

Fórmula de Cálculo de la Calificación Final

Calificación Final = SI Calificación Prueba Final \geq Calificación Proyecto ENTONCES
Calificación Prueba Final + 1
SINO
Calificación Proyecto
FINSI
+ Calificación Participación

- Es necesario presentarse a la prueba final para superar la asignatura.
- Tanto el proyecto como la prueba final se evalúan de 0 a 10.
- La calificación por participación es un extra adicional que variará entre (0, 0.5).
- La calificación por participación dependerá del desempeño y la actitud de cada alumno en el aula.

Prueba Evaluable Escrita Final

- Prueba evaluable escrita en las fechas asignadas por el centro.

Prueba Evaluable Escrita Final

- Prueba evaluable escrita en las fechas asignadas por el centro.
- La prueba contendrá ejercicios y cuestiones sobre razonamientos teóricos.

Prueba Evaluable Escrita Final

- Prueba evaluable escrita en las fechas asignadas por el centro.
- La prueba contendrá ejercicios y cuestiones sobre razonamientos teóricos.
- Tendrá una duración de unas 4 horas, dividida en dos partes.

Prueba Evaluable Escrita Final

- Prueba evaluable escrita en las fechas asignadas por el centro.
- La prueba contendrá ejercicios y cuestiones sobre razonamientos teóricos.
- Tendrá una duración de unas 4 horas, dividida en dos partes.
- Se podrá hacer uso todo tipo de material escrito.

Prueba Evaluable Escrita Final

- Prueba evaluable escrita en las fechas asignadas por el centro.
- La prueba contendrá ejercicios y cuestiones sobre razonamientos teóricos.
- Tendrá una duración de unas 4 horas, dividida en dos partes.
- Se podrá hacer uso todo tipo de material escrito.
- En ningún caso se dejará hacer uso de dispositivos electrónicos, especialmente, de aquellos con capacidades de comunicación inalámbrica.

Prueba Evaluable Escrita Final

- Prueba evaluable escrita en las fechas asignadas por el centro.
- La prueba contendrá ejercicios y cuestiones sobre razonamientos teóricos.
- Tendrá una duración de unas 4 horas, dividida en dos partes.
- Se podrá hacer uso todo tipo de material escrito.
- En ningún caso se dejará hacer uso de dispositivos electrónicos, especialmente, de aquellos con capacidades de comunicación inalámbrica.
- El material escrito debe servir para consultar cuestiones puntuales, pero en el caso ideal no debería hacerse ningún uso de los mismos.

Prueba Evaluable Escrita Final

- Prueba evaluable escrita en las fechas asignadas por el centro.
- La prueba contendrá ejercicios y cuestiones sobre razonamientos teóricos.
- Tendrá una duración de unas 4 horas, dividida en dos partes.
- Se podrá hacer uso todo tipo de material escrito.
- En ningún caso se dejará hacer uso de dispositivos electrónicos, especialmente, de aquellos con capacidades de comunicación inalámbrica.
- El material escrito debe servir para consultar cuestiones puntuales, pero en el caso ideal no debería hacerse ningún uso de los mismos.
- Aquellas respuestas que sean una simple copia de lo disponible en algún tipo de material de la asignatura se calificarán con 0 puntos.

Prueba Evaluable Escrita Final

- Prueba evaluable escrita en las fechas asignadas por el centro.
- La prueba contendrá ejercicios y cuestiones sobre razonamientos teóricos.
- Tendrá una duración de unas 4 horas, dividida en dos partes.
- Se podrá hacer uso todo tipo de material escrito.
- En ningún caso se dejará hacer uso de dispositivos electrónicos, especialmente, de aquellos con capacidades de comunicación inalámbrica.
- El material escrito debe servir para consultar cuestiones puntuales, pero en el caso ideal no debería hacerse ningún uso de los mismos.
- Aquellas respuestas que sean una simple copia de lo disponible en algún tipo de material de la asignatura se calificarán con 0 puntos.
- Hay modelos de pruebas escritas disponibles en moodle.

Evaluación del Proyecto

- La calificación de la primera parte es única para todo el grupo.

Evaluación del Proyecto

- La calificación de la primera parte es única para todo el grupo.
- La calificación de la segunda parte es individual.

Evaluación del Proyecto

- La calificación de la primera parte es única para todo el grupo.
- La calificación de la segunda parte es individual.
- Calificación final determinada por la media ponderada de las diversas entregas.

Evaluación del Proyecto

- La calificación de la primera parte es única para todo el grupo.
- La calificación de la segunda parte es individual.
- Calificación final determinada por la media ponderada de las diversas entregas.
- Por cada entrega se proporcionarán unos criterios de evaluación y calificación claros.

Evaluación del Proyecto

- La calificación de la primera parte es única para todo el grupo.
- La calificación de la segunda parte es individual.
- Calificación final determinada por la media ponderada de las diversas entregas.
- Por cada entrega se proporcionarán unos criterios de evaluación y calificación claros.
- Hay que demostrar un mínimo de desempeño en la parte individual para poder superar la asignatura.

Peso de las Etapas del Proyecto

Actas y Planes de Trabajo	5 %
Definición de la Visión del Proyecto	10 %
Definición del Contexto	15 %
Identificación de las Fuentes de Requisitos	10 %
Diseño del Plan de Captura de Requisitos	10 %
Diseño de una Actividad de Captura de Requisitos	10 %
Especificación de un Modelo de Objetivos	15 %
Especificación de Requisitos Funcionales	15 %
Especificación de Requisitos No Funcionales	10 %
Modelado de Procesos de Negocio	5 %

Índice

- 1 Índice
- 2 Datos Administrativos
- 3 Objetivos y Temario
- 4 Metodología
- 5 Evaluación
- 6 **Bibliografía**

Bibliografía



Pohl, K. (2010).

Requirements Engineering: Fundamentals, Principles and Techniques.
Springer.



Gray, D., Brown, S., and Macanufo, J. (2012).

Gamestorming: 83 juegos para innovadores, inconformistas y generadores del cambio.
Deusto.



van Lamsweerde, A. (2009).

Requirements Engineering: From System Goals to UML Models to Software Specifications.
Wiley.

Bibliografía



Cockburn, A. (2000).
Writing Effective Use Cases.
Addison-Wesley.



Cohn, M. (2004).
User Stories Applied: For Agile Software Development, volume 1 of
The Addison-Wesley signature series.
Addison-Wesley Professional.



Chung, L., Nixon, B. A., Yu, E., and Mylopoulos, J. (1999).
Non-Functional Requirements in Software Engineering.
Kluwer Academic Publishers.