

## DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

**ASIGNATURA:** Ampliación de Ingeniería del Software

**PLAN DE ESTUDIOS:** Grado en Ingeniería Informática (PGR-INFORM)

**GRUPO:** 2425-M1

**CENTRO:** Escuela Politécnica Superior

**CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:** Obligatorio

**ECTS:** 6,0

**CURSO:** 3º

**SEMESTRE:** 2º Semestre

**IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:**

Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

## DATOS DEL PROFESOR

**NOMBRE Y APELLIDOS:** ÓSCAR JAVIER PRIETO IZQUIERDO

**EMAIL:** [oprieto@uemc.es](mailto:oprieto@uemc.es)

**TELÉFONO:** 983 00 10 00

**HORARIO DE TUTORÍAS:** Jueves a las 12:00 horas

**CV DOCENTE:**

- Doctor por la Universidad de Valladolid en la especialidad de Informática.
- Ingeniero Informático por la Universidad de Valladolid.
- Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas por la Universidad de Valladolid.

Se han impartido laboratorios prácticos en las asignaturas de Fundamentos de Informática II y Sistemas Operativos.

Las asignaturas que se han impartido han sido Fundamentos de Informática I, Fundamentos de Informática II, Ampliación de Ingeniería del Software, Inteligencia Artificial, Ampliación de Inteligencia Artificial e Informática Industrial

**CV PROFESIONAL:**

Experiencia profesional en mantenimiento de sistemas informáticos, diseño de herramientas de apoyo a la investigación y desarrollo de aplicaciones web.

**CV INVESTIGACIÓN:**

Experiencia investigadora en el área de técnicas de Minería de Datos aplicadas a diferentes campos.

Diversas publicaciones científicas en relación al área de investigación referida anteriormente

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

**DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:**

Los contenidos de la asignatura se centran en la explicación de patrones de diseño: Patrones de creación, Patrones estructurales y Patrones de comportamiento.

Esta asignatura está vinculada a la Ingeniería del Software. Pretende dar una formación al alumno acerca de cómo diseñar sistemas orientados a objetos flexibles, reutilizables, robustos frente a cambios y de fácil mantenimiento aplicando los patrones de diseño.

Diseñar software es por norma general divertido, pero desarrollar software de calidad, flexible y reutilizable es

una tarea difícil. Entre las “ideas espléndidas”, los “requisitos” o la “visión”, y un producto software funcionando, hay mucho más que programar. El análisis y el diseño que definen cómo solucionar el problema, qué programar, y la expresión de este diseño de forma que sea fácil de comunicar, revisar, implementar y evolucionar constituyen el objetivo de esta asignatura. La importancia de los patrones en la creación de sistemas complejos es reconocida desde hace tiempo en otras disciplinas. Los patrones de diseño del software son los que nos permiten describir fragmentos de diseño y reutilizar ideas de diseño, ayudándonos de la experiencia de otros.

#### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. **Introducción y Patrones de creación** : Se realiza una introducción al concepto de Patrones de diseño y se presentan los Patrones de creación
  1. Tema 1. Introducción a los Patrones de diseño : Introducción al concepto de Patrones de diseño software
  2. Tema 2. Patrones de creación : Explicación de los Patrones de creación
2. **Patrones estructurales y Patrones de comportamiento** : Explicación de Patrones estructurales y Patrones de comportamiento
  1. Tema 3. Patrones estructurales : Explicación de los Patrones estructurales
  2. Tema 4. Patrones de comportamiento : Explicación de los Patrones de comportamiento

#### RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Herramienta Moodle

Bibliografía referenciada

### COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- IS4. Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Realizar memorias de proyectos que incluyan el análisis y diseño de sistemas orientados a objetos.
- Realización individual de un trabajo de investigación sobre la aplicación de patrones de diseño, basado en la lectura procedente de fuentes diversas: artículos, bibliografía, etc.

### BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Gamma Erich, Helm Richard, Jonson Ralph y Vlissides John (2002): Patrones de Diseño. Addison-Welsey. ISBN: 84-7829-059-1

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Craig Larman (2002): UML y Patrones. Una introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado. Prentice-Hall. ISBN: 84-205-3438-2
- Debrauwer, Laurent (2012): Patrones de diseño para C#: los 23 modelos de diseño. Descripción y soluciones ilustradas en UML 2 y C#. ENI. ISBN: 9782746072602
- Metsker, Steven John y Wake, William C. (2006): Design Patterns in Java, 2nd Edition. Editorial: Addison-Wesley Profesional. Addison-Wesley . ISBN: 0321333020

- Martin, Robert C. (2014): Agile software development: principles, patterns, and practices. Pearson Education . ISBN: 9781292025940

#### WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

[Acceso al campus online de la Universidad](https://servicios.uemc.es/sso)(https://servicios.uemc.es/sso)

Acceso al Campus online de la Universidad desde el que se puede acceder a materiales referentes a la asignatura

### PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

#### METODOLOGÍAS:

##### MÉTODO DIDÁCTICO:

Se denomina también expositivo, donde la presencia del profesor es esencial y el alumno recibe directrices que debe aceptar (más información que formación). Permite al profesor programar la enseñanza y adaptarla al tiempo disponible para su impartición.

##### MÉTODO DIALÉCTICO:

Se caracteriza por la participación de los alumnos y la intervención de éstos a través del diálogo y de la discusión crítica (seminarios, grupos de trabajo, etc.). Utilizando este método el alumno adquiere conocimiento mediante la confrontación de opiniones y puntos de vista. El papel del profesor consiste en proponer temas referidos a la materia objeto de estudio que son sometidos a debate para, posteriormente, evaluar el grado de comprensión que han alcanzado los alumnos.

##### MÉTODO HEURÍSTICO:

Requiere el mínimo grado de intervención magistral basándose en una elevada dosis de iniciativa y creatividad por parte del alumno (problema based learning, clases prácticas en el aula o en el laboratorio, etc.). Este método puede desarrollarse de forma individual o en grupo. El objetivo es que el alumno asuma un papel activo en el proceso de aprendizaje adquiriendo los conocimientos mediante la experimentación y la resolución de problemas y cuestiones previamente seleccionados por el docente. Presenta como inconvenientes la dificultad para controlar la estructuración de contenidos y el ritmo docente así como la excesiva confianza en la capacidad del alumno para aprovechar el tiempo dedicado a estas tareas.

#### CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

##### Planificación de contenidos:

- BLOQUE 1 (Temas 1 y 2)
  - Tema 1. (3-4 semanas)
  - Tema 2. (3-4 semanas)
- BLOQUE 2 (Temas 3 y 4) (7-8 semanas)
  - Tema 3. (3-4 semanas)
  - Tema 4. (3-4 semanas)

El horario de las tutorías quedará fijado por el profesor teniendo en cuenta el horario del grupo, siendo debidamente comunicado al alumnado.

Esta planificación estimada podrá verse modificada por causas ajenas a la organización académica primeramente presentada. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales.

#### PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:

##### PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	CO	CE
1ª Prueba de contenidos escrita								X								X	X	X
2ª Prueba de contenidos escrita														X		X	X	X

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	CO	CE
Entrega Trabajo práctico															X	X	X	X

#### CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

- **Bloque 1 (Temas 1 y 2)**
  - **1ª Prueba de contenido escrita (Semana 8) (30% nota total).** Pruebas escritas
- **Bloque 2 (Temas 3 y 4)**
  - **2ª Prueba de contenidos escrita (semana 14) (30% nota total).** Pruebas escritas
- **Bloques 1 y 2**
  - **Trabajo Práctico (Semana 15) (40% nota total)** Ejecución de prácticas

Los sistemas de evaluación descritos son sensibles tanto a la evaluación de las competencias como a los contenidos de la asignatura.

Criterios de evaluación:

1. Es necesario obtener al menos una calificación de 5 sobre 10 en cada una de las pruebas de contenidos para poder superar la asignatura.
2. Se deberán entregar todos los trabajos cumpliendo los requisitos de forma y plazos obteniendo en cada uno una nota mínima de 5 sobre 10 para poder superar la asignatura.
3. Si se cumple con los puntos 1 y 2 anteriormente indicados referentes a las calificaciones mínimas a obtener para superar la asignatura, el alumno superará la asignatura si obtiene una calificación mínima de 5 sobre 10. La calificación será obtenida aplicando los porcentajes estipulados en esta guía docente para cada prueba evaluable.
4. Si no se cumple con los puntos 1 y 2 anteriormente indicados referentes a las calificaciones mínimas a obtener para superar la asignatura, el alumno no superará la asignatura, obteniendo una calificación final máxima de 4 con independencia de las calificaciones obtenidas en las pruebas y trabajos realizados. En este caso la calificación se obtendrá aplicando igualmente los porcentajes estipulados en la guía, pero si la calificación obtenida supera el 4, la calificación final será de 4. A efectos del cálculo de la calificación final las pruebas de contenidos no realizadas y trabajos que no hayan sido presentados contabilizarán con una calificación de 0.
5. En el periodo de convocatoria ordinaria aquellos alumnos que no hayan superado la asignatura realizarán una prueba escrita cuyos contenidos serán los de aquellas pruebas de contenido en las que no se haya obtenido la calificación mínima indicada en los puntos anteriores. Dicha prueba se realizará en la fecha señalada en el Horario oficial que se publicará en la página web de la asignatura. En la prueba escrita se calificarán de manera independiente y sobre 10 los contenidos correspondientes a cada una de las pruebas de contenidos realizadas a lo largo del semestre de las que el alumno se evalúe. El formato de las pruebas de contenidos escritas mantendrá los porcentajes mostrados en la guía docente para cada una.
6. En el periodo de convocatoria ordinaria deberán entregarse aquellos trabajos en los que no se obtuviera la calificación mínima o que no hayan sido entregados; realizando las modificaciones de los mismos que el profesor estipule. La entrega de los trabajos se realizará en la fecha de realización de la prueba escrita.
7. Aquellos alumnos que tengan que realizar actividades en la evaluación ordinaria en las semanas 17 y 18 tendrán que cumplir con los requisitos indicados en los puntos 1 y 2 para superar la asignatura y la calificación se obtendrá del mismo modo que se ha indicado anteriormente.

Está prohibido grabar, compartir y/o difundir imágenes, vídeos y/o audios de terceros, ya sea del profesorado o del alumnado durante el proceso de docencia y evaluación, salvo en los casos expresamente previstos en la normativa general y en la normativa interna de la Universidad.

El incumplimiento de las anteriores prohibiciones, así como de las demás normas e instrucciones aplicables,

podría implicar responsabilidad disciplinaria, civil, penal o de cualquier otra índole por parte de la infractora o del infractor

Esta planificación tiene un carácter meramente orientativo y podrá ser modificada a criterio del profesor, en función de circunstancias externas y de la evolución del grupo. El profesor informará convenientemente a los alumnos de dichas modificaciones. Los sistemas de evaluación descritos en esta guía docente son sensibles tanto a la evaluación de las competencias como de los contenidos de la asignatura. La realización fraudulenta de cualquiera de las pruebas de evaluación, así como la extracción de información de las pruebas de evaluación, será sancionada según lo descrito en el Reglamento 7/2015, de 20 de noviembre, de Régimen Disciplinario de los estudiantes, Arts. 4, 5 y 7 y derivarán en la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como en el reflejo de la falta y de su motivo en el expediente académico del alumno.

#### **CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:**

Los porcentajes asignados a cada prueba serán los mismos que los indicados en el apartado de la evaluación ordinaria.

1. Es necesario obtener al menos una calificación de 5 sobre 10 en cada una de las pruebas de contenidos para poder superar la asignatura.
2. Se deberán entregar todos los trabajos cumpliendo los requisitos de forma y plazos obteniendo en cada uno una nota mínima de 5 sobre 10 para poder superar la asignatura.
3. Si se cumple con los puntos 1 y 2 anteriormente indicados referentes a las calificaciones mínimas a obtener para superar la asignatura, el alumno superará la asignatura si obtiene una calificación mínima de 5 sobre 10. La calificación será obtenida aplicando los porcentajes estipulados en esta guía docente para cada prueba evaluable del mismo modo que en la convocatoria ordinaria.
4. Si no se cumple con los puntos 1 y 2 anteriormente indicados referentes a las calificaciones mínimas a obtener para superar la asignatura, el alumno no superará la asignatura, obteniendo una calificación final máxima de 4 con independencia de las calificaciones obtenidas en las pruebas y trabajos realizados. En este caso la calificación se obtendrá aplicando igualmente los porcentajes estipulados en la guía, pero si la calificación obtenida supera el 4, la calificación final será de 4. A efectos del cálculo de la calificación final las pruebas de contenidos no realizadas y trabajos que no hayan sido presentados contabilizarán con una calificación de 0.
5. Se realizará una prueba escrita cuyos contenidos serán los de aquellas pruebas de contenido en las que no se haya obtenido la calificación mínima indicada en los puntos anteriores en la convocatoria ordinaria. Dicha prueba se realizará en la fecha señalada en el Horario oficial que se publicará en la página web de la asignatura. En la prueba escrita se calificarán de manera independiente y sobre 10 los contenidos correspondientes a cada una de las pruebas de contenidos realizadas a lo largo del semestre de las que el alumno se evalúe. El formato de las pruebas de contenidos escritas mantendrá los porcentajes mostrados en la guía docente para cada una.
6. También deberán entregarse aquellos trabajos en los que no se obtuviera la calificación mínima o que no hayan sido entregados en convocatoria ordinaria; realizando las modificaciones de los mismos que el profesor estipule. La entrega de los trabajos se realizará en la fecha de realización de la prueba escrita.

Está prohibido grabar, compartir y/o difundir imágenes, vídeos y/o audios de terceros, ya sea del profesorado o del alumnado durante el proceso de docencia y evaluación, salvo en los casos expresamente previstos en la normativa general y en la normativa interna de la Universidad.

El incumplimiento de las anteriores prohibiciones, así como de las demás normas e instrucciones aplicables, podría implicar responsabilidad disciplinaria, civil, penal o de cualquier otra índole por parte de la infractora o del infractor.

Esta planificación tiene un carácter meramente orientativo y podrá ser modificada a criterio del profesor, en función de circunstancias externas y de la evolución del grupo. El profesor informará convenientemente a los alumnos de dichas modificaciones. Los sistemas de evaluación descritos en esta guía docente son

sensibles tanto a la evaluación de las competencias como de los contenidos de la asignatura. La realización fraudulenta de cualquiera de las pruebas de evaluación, así como la extracción de información de las pruebas de evaluación, será sancionada según lo descrito en el Reglamento 7/2015, de 20 de noviembre, de Régimen Disciplinario de los estudiantes, Arts. 4, 5 y 7 y derivarán en la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como en el reflejo de la falta y de su motivo en el expediente académico del alumno.

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Ejecución de prácticas	40%
Pruebas escritas	60%