

## DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

**ASIGNATURA:** Fundamentos de Informática I

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

**GRUPO:** 2324-M1

**CENTRO:** Escuela Politécnica Superior

**CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:** Básico

**ECTS:** 6,0

**CURSO:** 1º

**SEMESTRE:** 1º 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:** Lunes a las 13:00 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:**

La asignatura expone los principios básicos de la Informática. La asignatura busca introducir al alumno en la definición y evolución de la Informática y las técnicas y ciencias relacionadas con la misma. El alumno adquirirá los conocimientos necesarios para comprender el funcionamiento de los sistemas de información, la representación de la información y el procesamiento de la misma mediante computadoras. También se busca la adquisición de destrezas que permitan valorar y proponer soluciones en el diseño de sistemas de información.

El conocimiento de los conceptos básicos de la Informática es necesario para el profesional que trabaje en

cualquier ámbito de esta disciplina como base para el análisis, diseño, implementación y mantenimiento de un sistema Informático.

No se requieren conocimientos previos.

#### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. **Bloque 1** : Se realizará una introducción al concepto de Informática y a los Sistemas de Información
  1. Tema 1: Introducción a la Informática : Se discutirá el concepto de Informática y de los campos que comprende. Fundamentalmente se hablará de la Historia de la Informática, conceptos básicos y áreas de interés y aplicaciones de la Informática
  2. Tema 2: Sistemas de Información : Se explicarán los conceptos básicos de Teoría de la Información y de Información y sus fuentes
2. **Bloque 2** : Se explicarán los conceptos relacionados con Teoría de la Información y Codificación
  1. Tema 3: Teoría de la Información : Conceptos de Teorema de Shannon y Canales de Información
  2. Tema 4: Códigos : Conceptos de Tipos de Información, tipos de códigos, codificación y decodificación y códigos detectores y correctores de errores
  3. Tema 5: Computabilidad : Teoría de la computabilidad y Máquina de Turing

#### RECURSOS DE APRENDIZAJE:

- Plataforma Moodle (e-campus)
- Material facilitado por el profesor en la plataforma Moodle
- Bibliografía

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

#### COMPETENCIAS BÁSICAS:

- CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

#### COMPETENCIAS GENERALES:

- CG01. Capacidad de organización y planificación en el ámbito tecnológico

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- FB3. Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Ser capaz de entender los fundamentos básicos de procesamiento y representación básicos de la Información
- Comprender los Fundamentos de la Informática relativos a la Información, codificación de mensajes y transmisión de mensajes

### BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Prieto, Lloris y Torres (2010): Introducción a la Informática. McGraw-Hill. ISBN: 978-84-481-4624-5
- Behrouz A. Forouzan (2003): Introducción a la ciencia de la computación: de la manipulación de datos a la teoría de la computación. Thomson. ISBN: 970-686-285-4

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Richard P. Feynman (2003): Conferencias sobre computación. Editorial Crítica (Colección Drakontos). ISBN: 84-8432-444-3

#### WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

[Acceso al Campus online](https://servicios.uemc.es/sso)(https://servicios.uemc.es/sso)

Acceso al Campus online de la Universidad desde el que se puede acceder a la información de 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 (problem 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:

La duración temporal de cada bloque será la siguiente:

- Bloque 1 (7-8 semanas)
  - Actividades evaluables
    - 1º Prueba de contenidos escrita (Bloque 1): prueba de contenidos referente a los temas referentes al Bloque 1.
- Bloque 2 (7-8 semanas)
  - Actividades evaluables
    - 2º Prueba de contenidos escrita (Bloque 2): prueba de contenidos referente a los temas referentes al Bloque 2.
    - Trabajo práctico (Bloques 1 y 2): Trabajo práctico en grupo referente a los temas sobre Sistemas de Información, Teoría de la Información y Códigos. Este trabajo requiere también la entrega de un Informe de prácticas individual de cada uno de los miembros del grupo..

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 (Bloque 1)								X								X	X	X
2ª prueba de contenidos escrita (Bloque 2)															X	X	X	X
Trabajo práctico (Bloques 1 y 2)													X			X	X	X

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

Porcentajes asignados a cada actividad de evaluación:

- **1ª Prueba de contenidos escrita. Correspondiente al Bloque 1.**(35% de la calificación media). (Pruebas escritas)
- **Trabajo práctico. Correspondiente a contenidos de los bloques 1 y 2.** (30% de la calificación media) (Ejecución de prácticas) (GRUPAL)
- **2ª Prueba de contenidos escrita. Correspondiente al Bloque 2.** (35% de la calificación media) (Pruebas escritas)

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

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 deberá entregar el Trabajo práctico cumpliendo los requisitos de forma y plazos obteniendo una nota mínima de 5 sobre 10 para poder superar la asignatura.
3. Las partes del Trabajo práctico presentadas en grupo se evaluarán de forma grupal y por lo tanto la nota establecida será de aplicación a todos los miembros del grupo que participen en el mismo. La no participación en la parte grupal del trabajo supondrá la no presentación del trabajo entero para aquel alumno que no participe de la misma. La no presentación del informe de prácticas por parte de un alumno supondrá la no presentación del trabajo entero para ese alumno. Deberá obtenerse una calificación mínima de 4 en todas las actividades evaluables del Trabajo práctico. De no alcanzarse estas calificaciones mínimas la calificación máxima del trabajo será de 4, en este caso la calificación se obtendrá aplicando los porcentajes asignados, pero si se supera la calificación de 4, la calificación del trabajo será de 4.
4. 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.
5. 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.
6. Durante las semanas de evaluación ordinaria (semanas 17 y 18), 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.
7. Durante las semanas de evaluación ordinaria (semanas 17 y 18), deberá entregarse el Trabajo práctico en el caso de que no se obtuviera la calificación mínima o que no haya sido entregado; realizando las modificaciones de los mismos que el profesor estipule. La entrega del trabajo se realizará en la fecha de

realización de la prueba escrita. El Trabajo Práctico pasará a realizarse de manera individual por aquellos alumnos que no lo superaran, manteniéndose el grado de exigencia y la estructura de actividades de evaluación a realizar.

8. 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 deberá entregar el Trabajo práctico cumpliendo los requisitos de forma y plazos obteniendo 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 deberá entregarse el Trabajo práctico en los casos 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. El Trabajo práctico pasará a realizarse de manera individual por aquellos alumnos que no lo superaran, manteniéndose el grado de exigencia y la estructura de actividades de evaluación a realizar.

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	30%
Pruebas escritas	70%