



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Informática: Informática para la ingeniería

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                     |            |       |              |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|--------------|
| Asignatura             | Informática:<br>Informática para<br>la ingeniería                                                                                                                                                                                                   |            |       |              |
| Código                 | V12G380V01203                                                                                                                                                                                                                                       |            |       |              |
| Titulación             | Grado en<br>Ingeniería<br>Mecánica                                                                                                                                                                                                                  |            |       |              |
| Descriptores           | Creditos ECTS                                                                                                                                                                                                                                       | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
|                        | 6                                                                                                                                                                                                                                                   | FB         | 1     | 2c           |
| Lengua<br>Impartición  | Castellano<br>Gallego<br>Inglés                                                                                                                                                                                                                     |            |       |              |
| Departamento           | Ingeniería de sistemas y automática<br>Informática                                                                                                                                                                                                  |            |       |              |
| Coordinador/a          | Rodríguez Damian, María<br>Sáez López, Juan                                                                                                                                                                                                         |            |       |              |
| Profesorado            | Ibáñez Paz, Regina<br>Moares Crespo, José María<br>Pérez Cota, Manuel<br>Rodríguez Damian, Amparo<br>Rodríguez Damian, María<br>Rodríguez Diéguez, Amador<br>Sáez López, Juan<br>Sanz Dominguez, Rafael<br>Vázquez Núñez, Fernando Antonio          |            |       |              |
| Correo-e               | mrdamian@uvigo.es<br>juansaez@uvigo.es                                                                                                                                                                                                              |            |       |              |
| Web                    | <a href="http://fatic.uvigo.es">http://fatic.uvigo.es</a>                                                                                                                                                                                           |            |       |              |
| Descripción<br>general | Se tratan los siguientes contenidos:<br>Métodos y algoritmos básicos de programación<br>Programación de ordenadores mediante un lenguaje de alto nivel<br>Arquitectura de ordenadores<br>Sistemas operativos<br>Conceptos básicos de bases de datos |            |       |              |

Materia del programa English Friendly: Los/as estudiantes internacionales podrán solicitar al profesorado: a) materiales y referencias bibliográficas para el seguimiento de la materia en inglés, b) atender las tutorías en inglés, c) pruebas y evaluaciones en inglés.

## Competencias

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| B3     | CG3 Conocimiento en materias básicas y tecnológicas que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.                                                                              |
| B4     | CG4 Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial en la especialidad de Mecánica. |
| C3     | CE3 Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.                                                                                               |
| D1     | CT1 Análisis y síntesis.                                                                                                                                                                                                                                           |
| D2     | CT2 Resolución de problemas.                                                                                                                                                                                                                                       |
| D5     | CT5 Gestión de la información.                                                                                                                                                                                                                                     |
| D6     | CT6 Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.                                                                                                                                                                                                          |
| D7     | CT7 Capacidad de organizar y planificar.                                                                                                                                                                                                                           |
| D17    | CT17 Trabajo en equipo.                                                                                                                                                                                                                                            |

| <b>Resultados de aprendizaje</b>                                                  |                                       |    |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----|-----------------------|
| Resultados previstos en la materia                                                | Resultados de Formación y Aprendizaje |    |                       |
| Destreza en el manejo de ordenadores y sistemas operativos                        | B3                                    | C3 | D5<br>D6<br>D7        |
| Comprensión del funcionamiento básico de los ordenadores                          | B3                                    | C3 | D1<br>D5              |
| Destreza en el manejo de herramientas informáticas para la ingeniería             | B3                                    | C3 | D5<br>D6<br>D7<br>D17 |
| Conocimientos sobre los fundamentos de las bases de datos                         | B3                                    | C3 | D1<br>D5<br>D6<br>D7  |
| Capacidad para implementar algoritmos sencillos en algún lenguaje de programación | B3<br>B4                              | C3 | D2<br>D7<br>D17       |
| Conocimiento de los fundamentos de la programación estructurada y modular         | B3<br>B4                              | C3 | D2<br>D5<br>D17       |

### Contenidos

| Tema                                                                  |                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Arquitectura básica de ordenadores                                    | Componentes básicos<br>Periféricos<br>Comunicaciones                                                                             |
| Fundamentos de los sistemas operativos                                | Funciones básicas<br>Tipos y características principales                                                                         |
| Conceptos y técnicas básicas de programación aplicada a la ingeniería | Estructuras de datos<br>Estructuras de control<br>Programación estructurada<br>Tratamiento de información<br>Interfaces gráficas |
| Introducción a los sistemas de gestión de bases de datos              | Características principales<br>Tipos y ejemplos                                                                                  |
| Herramientas informáticas aplicadas a la ingeniería                   | Tipos y ejemplos                                                                                                                 |

### Planificación

|                                   | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|-----------------------------------|----------------|----------------------|---------------|
| Actividades introductorias        | 1              | 1                    | 2             |
| Prácticas de laboratorio          | 22             | 30                   | 52            |
| Estudio de casos                  | 12             | 14                   | 26            |
| Lección magistral                 | 8              | 12                   | 20            |
| Examen de preguntas objetivas     | 4              | 7                    | 11            |
| Práctica de laboratorio           | 6              | 8                    | 14            |
| Examen de preguntas de desarrollo | 10             | 15                   | 25            |

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodologías

|                            | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Actividades introductorias | Actividades encaminadas a tomar contacto, reunir información sobre el alumnado, creación de grupos, tareas de organización, así como presentar la asignatura.                                                                                                                                 |
| Prácticas de laboratorio   | Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. Se desarrollan en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorios, aulas informáticas, etc). |
| Estudio de casos           | Análisis de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y entrenarse en procedimientos alternativos de solución.                                     |
| Lección magistral          | Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.                                                                                                   |

| <b>Atención personalizada</b> |                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Metodologías</b>           | <b>Descripción</b>                                                                                                                                                                                    |
| Prácticas de laboratorio      | Atención en el laboratorio a las dudas que se presenten o se le indicará el camino a seguir para que la persona encuentre la solución. Tutorías de los profesores en el horario y formato estipulado. |

| <b>Evaluación</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                  |              |                                       |    |                                   |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------|----|-----------------------------------|
|                                   | Descripción                                                                                                                                                                                                                      | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje |    |                                   |
| Examen de preguntas objetivas     | Pruebas para la evaluación de las competencias adquiridas que incluyen preguntas con diferentes alternativas de respuesta (verdadero/falso, elección múltiple, ...)                                                              | 15           | B3                                    | C3 | D5                                |
| Práctica de laboratorio           | Pruebas para la evaluación que incluyen actividades, problemas o ejercicios prácticos a resolver.                                                                                                                                | 70           | B3<br>B4                              | C3 | D1<br>D2<br>D5<br>D6<br>D7<br>D17 |
| Examen de preguntas de desarrollo | Pruebas para la evaluación de las competencias adquiridas que incluyen preguntas sobre un tema y de tipo test. Los alumnos deberán desarrollar, relacionar, organizar y presentar los conocimientos que tienen sobre la materia. | 15           | B3<br>B4                              | C3 | D1<br>D2<br>D5<br>D6<br>D7        |

#### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

Compromiso ético:

Se espera que los alumnos tengan un comportamiento ético adecuado. Si se detecta un comportamiento poco ético (copia, plagio, uso de dispositivos electrónicos no autorizados, y otros) se considera que el estudiante no cumple con los requisitos para aprobar la asignatura. En este caso la calificación global en el presente curso académico será de suspenso (0,0).

Además del compromiso ético, se subraya lo siguiente:

En primer lugar una persona matriculada en la materia, está por defecto sometida al sistema de evaluación continua; si no se quiere estar en este sistema, se ha de renunciar de forma expresa en los plazos que se establezcan.

#### **OPERATIVA DE EVALUACIÓN CONTINUA**

En el presente curso, la evaluación continua recogerá todas las evidencias de aprendizaje de la persona matriculada y se aglutinarán en tres evaluaciones. Las dos primeras tendrán lugar preferentemente en los laboratorios: Prueba 1 y Prueba 2. La tercera evaluación podrá ser escrita: Prueba 3. Si no se renuncia al sistema continuo de evaluación, las pruebas a las que no se concurra se considerarán calificadas con un cero. Es necesario obtener en las dos últimas evaluaciones: Prueba 2 y Prueba 3, una puntuación mínima de un 30% sobre 10 (3,0 puntos) para que se pueda calcular el promedio. En caso de no cumplir este requisito y el promedio final sea igual o superior a 5, la nota final será igual a 4. El cálculo del promedio se obtiene como:

$$\text{Prueba 1} * 0,3 + (\text{Prueba 2} \geq 3) * 0,4 + (\text{Prueba 3} \geq 3) * 0,3 \geq 5$$

Se considera aprobado quien obtenga un cinco o más cumpliendo todos los requisitos.

#### **Primera convocatoria (mayo/junio):**

Para superar la materia por evaluación continua, debe de cumplirse:

$$\text{Prueba 1} * 0,3 + (\text{Prueba 2} \geq 3) * 0,4 + (\text{Prueba 3} \geq 3) * 0,3 \geq 5$$

Una vez realizada la primera evaluación, es decir, Prueba 1, la persona matriculada podrá pedir la salida de la evaluación continua (en el plazo y por los medios que establezca el profesorado de la asignatura). De este modo, la persona matriculada pasará a seguir la operativa de la evaluación no continua.

#### **Segunda convocatoria (junio/julio):**

Si una persona no alcanza el nivel de aprobado en la primera convocatoria (mayo/junio) pero ha superado la nota mínima en

la segunda evaluación: Prueba 2, en la segunda convocatoria (junio/julio) podrá optar por conservar las notas de las dos primeras evaluaciones, y hacer un examen de 4 puntos, o presentarse a un examen del 100% de la materia (10 puntos). Si se presenta al examen de 3 puntos se le pedirá una puntuación mínima de un 30% sobre 10 (3,0 puntos) para que se pueda calcular el promedio. En caso de no cumplir este requisito y el promedio final sea igual o superior a 5, la nota final será igual a 4.

## OPERATIVA DE EVALUACIÓN NO CONTINUA

Examen que posibilita al alumnado obtener un 100 % de la nota. El examen podrá estar dividido por partes en las cuales se exijan mínimos.

### Primera convocatoria (mayo/junio):

Las personas matriculadas que hayan renunciado de forma expresa al sistema de evaluación continua, podrán concurrir al examen del mes de mayo/junio (en la fecha y horario propuestos por la Dirección de la Escuela) y realizarán un examen que permite obtener el 100% de la puntuación. A este examen no podrán concurrir aquellas personas que hayan suspendido la evaluación continua.

### Segunda convocatoria (junio/julio):

Se propondrá un examen para evaluar el 100% de la materia, para aquellos que no hayan alcanzado la nota mínima en la primera convocatoria.

---

## Fuentes de información

### Bibliografía Básica

Eric Matthes, **Python Crash Course, 2nd Edition: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming**, 2019

Sébastien Chazallet, **Python 3. Los fundamentos del lenguaje - 2ª edición**, 2016

Dictino Chaos García, **Introducción a la informática básica (GRADO)**, 2017

### Bibliografía Complementaria

Tanenbaum, Andrew S., **Sistemas Operativos Modernos**, Pearson Education, 2009

Silberschatz, Abraham ,Korth Henry, Sudarshan, S., **Fundamentos de bases de datos**, McGraw-Hill,, 2014

---

## Recomendaciones

---

## Plan de Contingencias

### Descripción

=== MEDIDAS EXCEPCIONALES PLANIFICADAS ===

=== ADAPTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ===

\* Metodologías docentes que se mantienen.

Para la asignatura se utilizan la lección magistral, las prácticas de laboratorio y el estudio de caso, éstas metodologías seguirán siendo válidas pero apoyadas por servicios, tales como: Campus Remoto, Faitic, u otros que la Universidad de Vigo tenga disponibles en ese momento y ponga al alcance del alumnado y del profesorado.

\* Metodologías docentes que se modifican: no es necesario modificar ninguna metodología docente porque todas ellas se pueden adaptar a la docencia no presencial o mixta de ser el caso.

\* Mecanismo no presencial de atención al alumnado (tutorías)

Cada profesor implicado en la asignatura pondrá en conocimiento del alumnado los distintos medios para establecer un canal de comunicaciones entre ambos, estos métodos pueden ser correo electrónico, sala virtual del profesorado, foros, etc. Toda esta información estará siempre a disponibilidad del alumnado debidamente publicada.

\* Bibliografía adicional para facilitar el auto-aprendizaje

La bibliografía se pondrá desde el arranque del curso al alcance del alumnado como siempre para que seleccione los recursos que más le facilitan su aprendizaje: manuales, ejercicios resueltos, vídeos de terceros, vídeos propios, etc. No aplica bibliografía adicional.

=== ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN ===

Se mantienen los criterios de evaluación adecuando la realización de las pruebas, en el caso de ser necesario y por indicación en resolución rectoral, a los medios telemáticos puestos a disposición del profesorado

\* Información adicional

El contenido de la asignatura se mantendrá igual, y se buscarán entre los distintos medios que la Universidad de Vigo ponga

a nuestro alcance, aquellos que faciliten la transmisión de conocimientos y su debida evaluación.

---