



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Informática: Informática para a enxeñaría

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                  |              |            |                    |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|--------------------|
| Materia                  | Informática:<br>Informática para<br>a enxeñaría                                                                                                                                                                                                  |              |            |                    |
| Código                   | V12G363V01203                                                                                                                                                                                                                                    |              |            |                    |
| Titulación               | Grao en<br>Enxeñaría en<br>Tecnoloxías<br>Industriais<br>(Inglés)                                                                                                                                                                                |              |            |                    |
| Descritores              | Creditos ECTS<br>6                                                                                                                                                                                                                               | Sinale<br>FB | Curso<br>1 | Cuadrimestre<br>2c |
| Lingua de<br>impartición | Castelán<br>Galego<br>Inglés                                                                                                                                                                                                                     |              |            |                    |
| Departamento             | Enxeñaría de sistemas e automática<br>Informática                                                                                                                                                                                                |              |            |                    |
| Coordinador/a            | Rodríguez Diéguez, Amador<br>Rodríguez Damian, María                                                                                                                                                                                             |              |            |                    |
| 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>amador@uvigo.es                                                                                                                                                                                                             |              |            |                    |
| Web                      | <a href="http://fatic.uvigo.es">http://fatic.uvigo.es</a>                                                                                                                                                                                        |              |            |                    |
| Descrición<br>xeral      | Trátanse os seguintes contidos:<br>Métodos e algoritmos básicos de programación<br>Programación de ordenadores mediante unha linguaxe de alto nivel<br>Arquitectura de ordenadores<br>Sistemas operativos<br>Conceptos básicos de bases de datos |              |            |                    |

Materia do programa English Friendly. Os/ as estudantes internacionais poderán solicitar ao profesorado: a) materiais e referencias bibliográficas para o seguimento da materia en inglés, b) atender as titorías en inglés, c) probas e avaliacións en inglés.

## Competencias

|        |                                                                                                                                                                                                                |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                                                                                                |
| B3     | CG3 Coñecemento en materias básicas e tecnolóxicas, que os capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e os dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións.                               |
| B4     | CG4 Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial. |
| C3     | CE3 Coñecementos básicos sobre o uso e programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación en enxeñaría.                                                 |
| D1     | CT1 Análise e síntese.                                                                                                                                                                                         |
| D2     | CT2 Resolución de problemas.                                                                                                                                                                                   |
| D5     | CT5 Xestión da información.                                                                                                                                                                                    |
| D6     | CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo.                                                                                                                                                             |
| D7     | CT7 Capacidade de organizar e planificar.                                                                                                                                                                      |

**Resultados de aprendizaxe**

| Resultados previstos na materia                                                     | Resultados de Formación e Aprendizaxe |    |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----|-----------------------|
| Destreza en o manexo de ordenadores e sistemas operativos                           | B3                                    | C3 | D5<br>D6<br>D7        |
| Comprensión de o funcionamento básico de os ordenadores                             | B3                                    | C3 | D1<br>D5              |
| Destreza en o manexo de ferramentas informáticas para a ingeniería                  | B3                                    | C3 | D5<br>D6<br>D7<br>D17 |
| Coñecementos sobre os fundamentos de as bases de datos                              | B3                                    | C3 | D1<br>D5<br>D6<br>D7  |
| Capacidade para implementar algoritmos sinxelos en algunha linguaxe de programación | B3<br>B4                              | C3 | D2<br>D7<br>D17       |
| Coñecemento de os fundamentos de a programación estruturada e modular               | B3<br>B4                              | C3 | D2<br>D5<br>D17       |

**Contidos**

| Tema                                                              |                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Arquitectura básica de ordenadores                                | Compoñentes básicos<br>Periféricos<br>Comunicacións                                                                                          |
| Prácticas diversas que apoién os contidos teóricos e afiáncenos.  | Serán prácticas que permitan comprobar que os contidos que se deron en teoría son correctos e que con eles se poden ir resolvendo problemas. |
| Conceptos e técnicas básicas de programación aplicada á enxeñaría | Estructuras de datos<br>Estructuras de control<br>Programación estruturada<br>Tratamento de información<br>Interfaces gráficas               |
| Sistemas operativos                                               | Principios básicos<br>Tipos                                                                                                                  |
| Ferramentas informáticas aplicadas á ingeniería                   | Tipos<br>Exemplos                                                                                                                            |

**Planificación**

|                                       | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|---------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Actividades introdutorias             | 1             | 1                  | 2            |
| Prácticas de laboratorio              | 22            | 30                 | 52           |
| Estudo de casos                       | 12            | 14                 | 26           |
| Lección maxistral                     | 8             | 12                 | 20           |
| Exame de preguntas obxectivas         | 4             | 7                  | 11           |
| Práctica de laboratorio               | 6             | 8                  | 14           |
| Exame de preguntas de desenvolvemento | 10            | 15                 | 25           |

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

**Metodoloxía docente**

|                           | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Actividades introdutorias | Actividades encamiñadas a tomar contacto, reunir información sobre o alumnado, creación de grupos, tarefas de organización, así como presentar a materia.                                                                                                                          |
| Prácticas de laboratorio  | Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e *procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en espazos especiais con equipamento especializado (laboratorios, aulas informáticas, *etc). |
| Estudo de casos           | Análise dun feito, problema ou suceso real coa finalidade de coñecelo, interpretalo, resolvolo, xerar hipótese, contrastar datos, reflexionar, completar coñecementos, diagnosticarlo e adestrarse en procedementos alternativos de solución.                                      |

|                   |                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lección maxistral | Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante. |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Atención personalizada

| Metodoloxías             | Descrición                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio | Atención no laboratorio ás dúbidas que se presenten ou se lle indicará o camiño a seguir para que a persoa atope a solución. Titorías do profesorado no tempo e formato estipulados. |

### Avaliación

|                                       | Descrición                                                                                                                                                                                                             | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe |    |                                   |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------|----|-----------------------------------|
| Exame de preguntas obxectivas         | Probas para a avaliación das competencias adquiridas que inclúen preguntas con diferentes alternativas de resposta (verdadeiro/falso, elección múltiple, ...)                                                          | 15            | B3                                    | C3 | D5                                |
| Práctica de laboratorio               | Probas para a avaliación que inclúen actividades, problemas ou exercicios prácticos a resolver.                                                                                                                        | 70            | B3<br>B4                              | C3 | D1<br>D2<br>D5<br>D6<br>D7<br>D17 |
| Exame de preguntas de desenvolvemento | Probas para a avaliación das competencias adquiridas que inclúen preguntas sobre un tema e de tipo test. Os alumnos *deberán desenvolver, relacionar, organizar e presentar os coñecementos que teñen sobre a materia. | 15            | B3<br>B4                              | C3 | D1<br>D2<br>D5<br>D6<br>D7        |

### Outros comentarios sobre a Avaliación

Compromiso ético:

Espérase que os alumnos teñan un comportamento ético adecuado. Si detéctase un comportamento pouco ético (copia, plagio, uso de dispositivos electrónicos non autorizados, e outros) considérase que o estudante non cumpre cos requisitos para aprobar a asignatura. Neste caso a calificación global no presente curso académico será de suspenso (0,0).

Ademais do compromiso ético, subliñase o seguinte:

En primeiro lugar unha persoa matriculada na materia, está por defecto sometida ao sistema de avaliación continua; si non se quere estar neste sistema, hase de renunciar de forma expresa nos prazos que se establezan.

### OPERATIVA DE AVALIACIÓN CONTINUA

No presente curso, a avaliación continua recollerá todas as evidencias de aprendizaxe da persoa matriculada e aglutinaranse en tres avaliacións. As dúas primeiras terán lugar preferentemente nos laboratorios: Proba 1 e Proba 2. A terceira avaliación poderá ser escrita: Proba 3. Si non se renuncia ao sistema continuo de avaliación, as probas ás que non se concorra consideraranse calificadas cun cero. É necesario obter nas dúas últimas avaliacións: Proba 2 e Proba 3, unha puntuación mínima dun 30% sobre 10 (3,0 puntos) para que se poida calcular o promedio. En caso de non cumprir este requisito e o promedio final sexa igual ou superior a 5, a nota final será igual a 4. O cálculo do promedio obtense como:

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

Considérase aprobado quen obteña un cinco ou máis cumprindo todos os requisitos.

Primeira convocatoria (maio/xuño):

Para superar a materia por avaliación continua, debe de cumprirse:

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

Unha vez realizada a primeira avaliación, é dicir, Proba 1, a persoa matriculada poderá pedir a saída da avaliación continua (no prazo e polos medios que estableza o profesorado da asignatura). Deste xeito, a persoa matriculada pasará a seguir a operativa da avaliación non continua.

Segunda convocatoria (xuño/xullo):

Si unha persoa non alcanza o nivel de aprobado na primeira convocatoria (maio/xuño) pero superou a nota mínima na segunda avaliación: Proba 2, na segunda convocatoria (xuño/xullo) poderá optar por conservar as notas das dúas primeiras

avaliacións, e facer un exame de 4 puntos, ou presentarse a un exame do 100% da materia (10 puntos). Si preséntase ao exame de 4 puntos pediráselle unha puntuación mínima dun 30% sobre 10 (3,0 puntos) para que se poida calcular o promedio. En caso de non cumprir este requisito e o promedio final sexa igual ou superior a 5, a nota final será igual a 4.

## OPERATIVA DE AVALIACIÓN NON CONTINUA

Exame que posibilita ao alumnado obter un 100 % da nota. O exame poderá estar dividido por partes nas cales esíxanse mínimos.

Primeira convocatoria (maio/xuño):

As persoas matriculadas que renuncien de forma expresa ao sistema de avaliación continua, poderán concorrer ao exame do mes de maio/xuño (na data e horario propostos pola Dirección da Escola) e realizarán un exame que permite obter o 100% da puntuación. A este exame non poderán concorrer aquelas persoas que suspendan a avaliación continua.

Segunda convocatoria (xuño/xullo):

Propoñerase un exame para evaluar o 100% da materia, para aqueles que non alcancen a nota mínima na primeira convocatoria.

A versión da guía realizouse en castelán calquera dúbida ou contradición con outro das linguaxes remítase a devandita versión.

---

### Bibliografía. Fontes 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

---

### Recomendacións

---

### Plan de Continxencias

#### Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

\* Metodoloxías docentes que se manteñen.

Para a materia utilízanse a lección maxistral, as prácticas de laboratorio e o estudo de caso, estas metodoloxías seguirán sendo válidas pero apoiadas por servizos, tales como: Campus Remoto, Faitic, ou outros que a Universidade de Vigo teña dispoñibles nese momento e poña ao alcance do alumnado e do profesorado.

\* Metodoloxías docentes que se modifican: non é necesario modificar ningunha metodoloxía docente dado que todas elas pódense adaptar á docencia non presencial ou mixta de ser o caso.

\* Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (tutorías)

Cada profesor implicado na materia porá en coñecemento do alumnado os distintos medios para establecer unha canle de comunicacións entre ambos, estes métodos poden ser correo electrónico, sala virtual do profesorado, foros, etc. Toda esta información estará sempre a dispoñibilidade do alumnado e debidamente publicada.

\* Bibliografía adicional para facilitar o auto-aprendizaxe

A bibliografía porase desde o arranque do curso ao alcance do alumnado como sempre para que seleccione os recursos que máis lle facilitan a súa aprendizaxe: manuais, exercicios resoltos, vídeos de terceiros, vídeos propios, etc. Non aplica bibliografía adicional.

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

Mantéñense os criterios de avaliación adecuando a realización das probas, no caso de ser necesario e por indicación en resolución reitoral, aos medios telemáticos postos a disposición do profesorado

\* Información adicional

O contido da materia manterase igual, e buscaranse entre os distintos medios que a Universidade de Vigo poña ao noso alcance, aqueles que faciliten a transmisión de coñecementos e a súa debida avaliación.