

## Metodologías de la Programación

|                               |                                     |                                        |
|-------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Datos de la asignatura</b> | <b>Asignatura</b>                   | Metodologías de la Programación        |
|                               | <b>Código Asignatura</b>            | <b>11_1GrINGI_FT-ES_108</b>            |
|                               | <b>Titulación</b>                   | <b>Grado en Ingeniería Informática</b> |
|                               | Créditos                            | 6 ECTS                                 |
|                               | Carácter                            | Básica                                 |
|                               | Curso                               | Primero                                |
|                               | Cuatrimestre                        | Segundo                                |
|                               | Idioma en que se imparte            | Español                                |
|                               | Modalidad                           | Presencial                             |
|                               | Dedicación al estudio por cada ECTS | 25 horas                               |

### OBSERVACIONES

No procede.

### PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

Establecer, con claridad, los diferentes enfoques sobre las metodologías de la programación, así como sus finalidades. La finalidad principal es el crecimiento en la capacidad de diseñar y construir aplicaciones informáticas mediante nuevas técnicas de desarrollo, integración y reutilización teniendo en cuenta criterios de Calidad, Usabilidad e Innovación

### 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

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

### COMPETENCIAS GENERALES

CG1 - Conocer y aplicar las herramientas básicas de gestión de la información en el contexto empresarial y de negocio

CG3 - Conocer y aplicar herramientas para el desarrollo de proyectos de emprendimiento innovadores y diferenciales.

CG4 - Tomar decisiones empresariales y de negocio con una perspectiva de estrategia corporativa global.

#### **COMPETENCIAS TRANSVERSALES**

CT1 - Defender ideas y argumentos propios en un contexto profesional

CT2 - Proyectar enfoques alternativos, buscar soluciones y generar valor en contextos complejos y cambiantes

CT3 - Trabajar en entornos multiculturales e internacionales en base al reconocimiento y el respeto a la diversidad

CT4 - Actuar de manera honesta, ética, sostenible, socialmente responsable y respetuosa con los derechos humanos y la diversidad, tanto en la práctica académica como en la profesional.

#### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA**

CE6 - Capacidad para analizar un problema matemático o caso de estudio tecnológico, en el nivel de detalle adecuado a cada situación y aplicar las habilidades y conocimientos adquiridos para abordarlo y resolverlo.

CE11 - Capacidad de diseñar y construir aplicaciones informáticas mediante nuevas técnicas de desarrollo, integración y reutilización teniendo en cuenta criterios de Calidad, Usabilidad e Innovación

CE12 - Aplicación de las técnicas específicas de ingeniería del software a las diferentes etapas del ciclo de vida de un proyecto tanto para entornos tradicionales como para aplicaciones móviles

CE14 - Capacidad para proponer y evaluar diferentes alternativas tecnológicas e innovadoras para resolver un problema concreto

#### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Al finalizar esta asignatura se espera que el estudiante sea capaz de:

- Analizar las diferentes metodologías existentes en el desarrollo de software
- Conocimientos de los diferentes métodos de programación y seleccionar el más adecuado atendiendo el problema a resolver.
- Diseñar y estructurar los programas informáticos de forma modular y robusta usando la programación orientada a objetos.
- Argumentar las ventajas e inconvenientes de los diseños de aplicaciones informáticas.

#### **CONTENIDOS/TEMARIO**

Tema 1. Métodos de Programación: Estructurada, modular, funcional, orientada a objetos y concurrente

Tema 2. Diseño de una aplicación: Criterios de calidad, el principio de modularidad, clases y Objetos

Tema 3. Estructura de Objetos: Instanciación, recorridos, delegación

Tema 3. Codificación del modelo UML en lenguaje JAVA

Tema 4. El lenguaje de programación JAVA; Introducción, tipo de datos, operadores, matrices y vectores, bloques de instrucciones, funciones, visibilidad de las variables.

#### **METODOLOGÍAS DOCENTES**

- **Métodos expositivos:** que ponen el énfasis en la adquisición de nueva información. Los métodos expositivos incluyen lecciones magistrales, seminarios.
- **Métodos de diseño y aplicación práctica:** que ponen el énfasis en los procesos activos que emplean los alumnos para realizar tareas de ideación, proyección y procedimientos para para adquirir nuevos conocimientos y reforzar los adquiridos.
- **Métodos colaborativos:** que ponen el énfasis en la dimensión social del aprendizaje y motivan a los alumnos a compartir conocimientos, realizando tareas de manera colaborativa. Estos métodos incluyen discusiones, trabajo colaborativo en resolución de problemas y estudios de caso, así como tutorías colectivas.
- **Método de proyectos y trabajos globalizadores:** que ponen el énfasis en la integración de conocimientos, el uso de herramientas, técnicas y metodologías, así como el abordaje interdisciplinar de la realidad profesional.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA                          | HORAS      | PRESENCIALIDAD |
|----------------------------------------------|------------|----------------|
| AF1. Lección magistral participativa         | 28         | 100%           |
| AF2. Prácticas de laboratorio                | 20         | 100%           |
| AF3. Resolución de problemas/Exposición oral | 14         | 100%           |
| AF7. Evaluación                              | 4          | 100%           |
| AF8. Trabajo autónomo                        | 74         | 0%             |
| AF9. Tutorías                                | 10         | 25%            |
| <b>TOTAL</b>                                 | <b>150</b> |                |

#### EVALUACIÓN

##### Sistema de evaluación

El Modelo de Evaluación de estudiantes en la Universidad sigue los principios del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), enfocado a la evaluación de competencias.

| SISTEMA DE EVALUACIÓN              | PONDERACIÓN<br>MÍNIMA | PONDERACIÓN<br>MÁXIMA |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Resolución problemas               | 10%                   | 30%                   |
| Estudio casos / Proyectos          | 10%                   | 30%                   |
| Actividades de evaluación continua | 0%                    | 10%                   |
| Evaluación final: prueba o examen  | 60%                   | 60%                   |

**\*Es requisito indispensable para superar la asignatura obtener en cada apartado (actividades de evaluación continua y pruebas objetivas) un promedio mínimo de 5 sobre 10.**

La eventual falta de honestidad académica por parte del estudiante será sancionada de acuerdo a lo establecido en la Normativa General de Evaluación y Calificación de la Universidad y la Normativa de Convivencia y Reglamento Disciplinario de Estudiantes.

Para poder ser evaluado en convocatoria ordinaria no se podrá tener más de un 25% de faltas de asistencia.

En convocatoria extraordinaria, se valorarán las mismas competencias utilizando el mismo sistema de evaluación que en convocatoria ordinaria. El profesor decidirá si el alumno debe repetir todas as actividades evaluativas o solo los que no haya superado en convocatoria ordinaria, avisando con suficiente antelación. Solo podrán presentarse a convocatoria extraordinaria los estudiantes que hayan obtenido una calificación final de “Suspenso” o “No presentado”.

### **Sistema de Calificación**

La calificación de la asignatura se establecerá en una escala numérica de 0 a 10, con la siguiente calificación cualitativa asociada:

| Nivel de Competencia | Calificación Oficial | Calificación Cualitativa |
|----------------------|----------------------|--------------------------|
| Muy competente       | 9,0 - 10             | Sobresaliente            |
| Competente           | 7,0 - 8,9            | Notable                  |
| Aceptable            | 5,0 -6,9             | Aprobado                 |
| Aún no competente    | 0,0 -4,9             | Suspenso                 |

La mención de “Matrícula de Honor” se podrá otorgar a criterio del profesor docente a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Se podrá conceder una matrícula de honor por cada 20 estudiantes cuando el profesorado considere que el desempeño de la asignatura haya sido excepcional. En caso de que el número de estudiantes del grupo sea inferior a 20, se podrá adjudicar una sola Matrícula de Honor.

El nivel de competencia en cada una de las actividades realizadas se medirá teniendo en cuenta **la consecución de los resultados de aprendizaje**, con imparcialidad y objetividad.

### **Bibliografía**

· Creatividad S.A. Cómo llevar la inspiración hasta el infinito y más allá, de Ed Catmull