



## Resumen del proyecto docente del Grupo B de la asignatura “Informática” (Curso 2019–20)

### Datos básicos de la asignatura

“Informática” es una asignatura troncal (formación básica) de 1º del Grado en Matemáticas adscrita al Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Tiene 12 créditos ECTS que corresponden a 300 horas de las que 120 son de clases presenciales.

### Profesores

- Andrés Cordon Franco (acordon@us.es, despacho H1.48)
- Miguel Ángel Martínez del Amor (mdelamor@us.es, despacho H1.47)

### Contenido

1. Introducción a la programación funcional.
2. Tipos y clases.
3. Definición de funciones.
4. Definiciones de listas por comprensión.
5. Funciones recursivas.
6. Funciones de orden superior.
7. Razonamiento sobre programas.
8. Declaraciones de tipos y clases.
9. Evaluación perezosa.
10. Analizadores funcionales.
11. Sistemas de cálculo matemático.
12. Programación imperativa.
13. Programación interactiva.
14. Programación gráfica.
15. Análisis de la complejidad de los algoritmos.
16. Programación modular.
17. Tipos abstractos de datos: pilas, colas, colas de prioridad, conjuntos, tablas, árboles binarios de búsqueda, montículos y polinomios.
18. Algoritmos sobre grafos: algoritmos de Kruskal y de Prim.
19. Técnicas de diseño de algoritmos: divide y vencerás, búsqueda en espacios de estados y programación dinámica.
20. Resolución computacional de problemas matemáticos.

### Actividades formativas

La asignatura se desarrollará con clases teóricas (en el aula) y prácticas (en el laboratorio).

## Bibliografía y otros recursos docentes

### Bibliografía

#### ■ Bibliografía general

1. J.A. Alonso *Temas de "Programación funcional con Haskell"*. Universidad de Sevilla, 2019.
2. J.A. Alonso *Temas interactivos de programación funcional con Haskell*. Universidad de Sevilla, 2019.
3. J.A. Alonso y M.J. Hidalgo *Piensa en Haskell (Ejercicios de programación funcional con Haskell)*. Universidad de Sevilla, 2013
4. J.A. Alonso y als. *Exámenes de programación funcional con Haskell* Universidad de Sevilla, 2019
5. G. Hutton *Programming in Haskell (2nd Edition)*. Cambridge University Press, 2016.
6. F. Rabhi y G. Lapalme *Algorithms: A functional programming approach* Addison–Wesley, 1999.

#### ■ Bibliografía específica

1. R. Bird *Thinking functionally with Haskell*. Cambridge University Press, 2014.
2. M. Lipovaca *¡Aprende Haskell por el bien de todos!*. En <http://aprendehaskell.es>.
3. M. Lipovaca y J. Brock *Learn you a Haskell for great good!*.
4. J. Moronuki y C. Allen *Haskell programming from first principles*. Gumroad, 2016.
5. S.L. Nita y M. Mihailescu *Haskell quick syntax reference*. Apress, 2019.
6. R. Peña *Diseño de programas (Formalismo y abstracción)*. Pearson–Prentice Hall, 2005.
7. B.C. Ruiz, F. Gutiérrez, P. Guerrero, y J. Gallardo *Razonando con Haskell (Un curso sobre programación funcional)*. Thompson, 2004.
8. A. Serrano *Practical Haskell: A real world guide to programming*. Apress, 2019.
9. S. Thompson *Haskell: The Craft of Functional Programming (Third ed.)*. Addison–Wesley, 2011.

### Otros recursos docentes

La página de la asignatura en la Red <http://www.cs.us.es/~jalonso/cursos/i1m-19> donde se encuentran los apuntes, las transparencias de los temas, los ejercicios, los sistemas usados en la asignatura y enlaces a otros recursos (apuntes, cursos, ...) útiles para la asignatura.

## Sistemas y criterios de evaluación y calificación

### Sistema de evaluación

- **Evaluación por curso:** La evaluación por curso consta de exámenes parciales y trabajos. La nota por curso se obtiene a partir de las notas de los exámenes parciales y de los trabajos.
- **Evaluación final:** Los alumnos que no hayan aprobado por curso podrán presentarse al examen final.

### Criterios de calificación

En la evaluación por curso, la nota final se calcula a partir de las notas de los exámenes parciales. En las convocatorias oficiales la nota es la nota del examen. Para aprobar la asignatura basta obtener al menos un 5 en la evaluación por curso o en alguna de las convocatorias oficiales.

### Calendario de exámenes

El calendario de exámenes oficiales es el siguiente: 1ª convocatoria (el 23 de junio de 2020) y 2ª convocatoria (el 2 de septiembre de 2020).