



Adenda a la Guía docente de la asignatura (2º Cuatrimestre 2019-20)			
<b>Asignatura</b>	PARADIGMAS DE PROGRAMACIÓN		
<b>Materia</b>	ENTORNO SOFTWARE		
<b>Módulo</b>	COMUNES A LA INFORMÁTICA		
<b>Titulación</b>	GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		
<b>Plan</b>	545	<b>Código</b>	46909
<b>Periodo de impartición</b>	2º CUATRIMESTRE	<b>Tipo/Carácter</b>	Complementos de Informática
<b>Nivel/Ciclo</b>	GRADO	<b>Curso</b>	1º
<b>Créditos ECTS</b>	6 ECTS		
<b>Lengua en que se imparte</b>	CASTELLANO		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	César Vaca Rodríguez (Coordinador Teoría) Cristian Tejedor García (Coordinador Prácticas) Félix Prieto Arambillet Santiago Blanco Suárez Jose Antonio Caminero Granja		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	TELÉFONO: 983 423000 ext. 5620 E-MAIL: cvaca@infor.uva.es		
<b>Departamento</b>	INFORMÁTICA (ATC, CCIA y LSI)		

**4. Contenidos y/o bloques temáticos****Bloque 1: Introducción (anterior al 13.03.2020)**Carga de trabajo en créditos ECTS: **2.0****a. Contextualización y justificación**

En este bloque temático se proporcionará una visión general de las distintas técnicas y paradigmas de programación, los modelos de cómputo en que se basan y los distintos lenguajes de programación y su evolución histórica.

**b. Objetivos de aprendizaje**

Código	Descripción
CI8.1	Comprender los distintos modelos de computación y paradigmas de programación.
CI8.2	Conocer la estructura de los lenguajes de programación y las diversas familias de lenguajes.
CI14.1	Razonar sobre las características de los distintos paradigmas de programación: imperativo, declarativo, funcional y lógico.
CI8.3	Conocer y saber utilizar lenguajes de scripting.

**c. Contenidos****PARTE TEÓRICA****Tema 1. Introducción**

- Conceptos fundamentales
- Modelos de cómputo
- Máquinas de Turing, Funciones Recursivas, Cálculo Lambda
- Lenguajes de programación
- Familias de lenguajes y evolución histórica

**PARTE PRÁCTICA****Tema 1. Introducción****Tema 2. Elementos básicos del lenguaje****Tema 3. Funciones****Tema 4. Datos Estructurados****d. Métodos docentes**

Actividad	Metodología
<b>Clase de teoría</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase magistral participativa</li> <li>• Estudio de casos en aula</li> <li>• Resolución de problemas</li> </ul>
<b>Clase práctica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase magistral participativa</li> <li>• Realización de un proyecto guiado por el profesor, que encargará y guiará el trabajo que se realizará en grupos (2/3 alumnos), siguiendo un enfoque colaborativo.</li> </ul>



#### e. Plan de trabajo

---

Para éste bloque se estiman 20 horas presenciales distribuidas en 8 horas teóricas, 8 prácticas y 4 para efectuar las evaluaciones. El tiempo de dedicación no presencial del alumno medio es unas 30 horas.

#### f. Evaluación

---

La evaluación teórica de éste bloque se efectuará mediante una prueba escrita de 2 horas de duración y se realizará en la séptima semana o en la anterior o posterior.

La evaluación práctica consistirá en la entrega y defensa de un trabajo práctico (2 horas de duración) y se realizará en la novena semana o en la anterior o posterior.

#### g. Bibliografía básica

---

[Tucker] Tucker, A., Noonan, R., "Lenguajes de Programación. Principios y Paradigmas", Mc Graw-Hill, 1998.

#### h. Bibliografía complementaria

---

[Llamas] Llamas, C. "Introducción a la Informática. Modelos de Cómputo", Thomson, 2004.

#### i. Recursos necesarios

---

Material de apoyo en la web:

[Transparencias] <http://www.infor.uva.es/~cvaca/asigs/paradigmas.html>

**Bloque 2: Paradigma Imperativo y Orientación a Eventos**Carga de trabajo en créditos ECTS: **2.0****a. Contextualización y justificación**

En este bloque temático se examinará en detalle el paradigma imperativo y los paradigmas de programación estructurada, procedimental y modular, estrechamente asociados a él. También se proporcionará una introducción a la técnica de Programación Orientada a Eventos.

**b. Objetivos de aprendizaje**

Código	Descripción
CI14.1	Razonar sobre las características de los distintos paradigmas de programación: imperativo, declarativo, funcional y lógico.
CI8.3	Conocer y saber utilizar lenguajes de scripting.

**c. Contenidos****PARTE TEÓRICA****Tema 2. Paradigma Imperativo**

- Características, conceptos y abstracciones fundamentales
- Programación estructurada, procedimental y modular
- Subrutinas: Paso de parámetros
- Valores y Referencias
- Datos estructurados
- Sistemas de tipado: Estático/Dinámico, Fortaleza, Seguridad

**Tema 3: Orientación a Eventos**

- Arquitectura de un sistema orientado a eventos
- Interfaces Gráficas de Usuario
- Paso de mensajes y manejadores de eventos
- Técnicas: Callbacks, Orientación a Objetos

**PARTE PRÁCTICA****Tema 5. Orientación a Objetos****Tema 6. Programación en GUI****d. Métodos docentes desde el 13.03.2020**

Actividad	Metodología
Clase de teoría	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docencia online</li> <li>• Depósito de material docente online (documentos, vídeos)</li> <li>• Utilización de foros y chats online</li> </ul>
Clase práctica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de un proyecto guiado por el profesor, que encargará y guiará el trabajo que se realizará en grupos (2/3 alumnos), siguiendo un enfoque colaborativo.</li> <li>• Docencia online</li> <li>• Depósito de material docente online (documentos, vídeos)</li> <li>• Utilización de foros y chats online</li> </ul>



#### e. Plan de trabajo

---

**Para éste bloque se estiman 49 horas no presenciales, distribuidas de la siguiente forma: 19 online y 30 de dedicación personal del alumno.**

#### f. Evaluación

---

**La evaluación teórica de éste bloque se efectuará mediante una prueba online.**

**La evaluación práctica consistirá en la entrega electrónica del trabajo y su posterior defensa online.**

#### g. Bibliografía básica

---

**[Tucker]** Tucker, A., Noonan, R., "Lenguajes de Programación. Principios y Paradigmas", Mc Graw-Hill, 1998.

#### i. Recursos necesarios

---

Material de apoyo en la web:

**[Transparencias]** <http://www.infor.uva.es/~cvaca/asigs/paradigmas.html>

**[Aula Virtual]** En el Aula Virtual de la Escuela de Ingeniería Informática se encuentran disponibles todos los recursos docentes correspondientes a éste bloque.

**Bloque 3: Paradigma Funcional**Carga de trabajo en créditos ECTS: **2.0****a. Contextualización y justificación**

En este bloque temático se estudiará el paradigma funcional tomando como base el lenguaje de programación Haskell. Se estudiará el tipado algebraico como una alternativa a las técnicas de orientación a objetos y genericidad. Por último se presentará al alumno el esquema map/filter/reduce de resolución de problemas. Por último se presentará al alumno el paradigma lógico y sus características tomando como base el lenguaje Prolog.

**b. Objetivos de aprendizaje**

Código	Descripción
CI14.1	Razonar sobre las características de los distintos paradigmas de programación: imperativo, declarativo, funcional y lógico.
CI8.3	Conocer y saber utilizar lenguajes de scripting.

**c. Contenidos****PARTE TEÓRICA****Tema 6. Paradigma funcional**

- Objetivos, conceptos y abstracciones fundamentales
- Funciones como elementos de primer orden
- Concordancia de patrones y Evaluación diferida
- **Conceptos básicos de** Tipado algebraico y genericidad
- Proceso de Listas: Map/Filter/Folder (Reduce)

**PARTE PRÁCTICA****Tema 7. Elementos de programación funcional****d. Métodos docentes desde el 13.03.2020**

Actividad	Metodología
Clase de teoría	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docencia online</li> <li>• Depósito de material docente online (documentos, vídeos)</li> <li>• Utilización de foros y chats online</li> </ul>
Clase práctica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de un proyecto guiado por el profesor, que encargará y guiará el trabajo que se realizará en grupos (2/3 alumnos), siguiendo un enfoque colaborativo.</li> <li>• Docencia online</li> <li>• Depósito de material docente online (documentos, vídeos)</li> <li>• Utilización de foros y chats online</li> </ul>





#### e. Plan de trabajo

---

**Para éste bloque se estiman 51 horas no presenciales, distribuidas de la siguiente forma: 21 online y 30 de dedicación personal del alumno.**

#### f. Evaluación

---

**La evaluación teórica de éste bloque se efectuará mediante una prueba online.**

**La evaluación práctica consistirá en la entrega electrónica del trabajo y su posterior defensa online.**

#### g. Bibliografía básica

---

[Tucker] Tucker, A., Noonan, R., "Lenguajes de Programación. Principios y Paradigmas", Mc Graw-Hill, 1998.

#### h. Bibliografía complementaria

---

[Bird] Bird, R. "Introduction to Functional Programming using Haskell", (2º ed.), Prentice-Hall, 1998.

[Clocksin] Clocksin, W.F., Mellish, C.S., "Programming in Prolog", Springer-Verlag, 1994.

[Arenas] Arenas, A., "Lógica Formal para Informáticos", Ed. Díaz de Santos, Madrid, 1996.

#### i. Recursos necesarios

---

Material de apoyo en la web:

[Transparencias] <http://www.infor.uva.es/~cvaca/asigs/paradigmas.html>

**[Aula Virtual] En el Aula Virtual de la Escuela de Ingeniería Informática se encuentran disponibles todos los recursos docentes correspondientes a éste bloque.**



## 6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES (anteriores al 13.03.2020)	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	8	Estudio y trabajo autónomo individual	70
Clases prácticas de aula (A)		Estudio y trabajo autónomo grupal	20
Laboratorios (L)	8	Docencia online	34
Prácticas externas, clínicas o de campo		Evaluación online	6
Seminarios (S)	0		
Tutorías grupales (TG)			
Evaluación	4		
<b>Total presencial</b>	<b>20</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>130</b>





**7. Sistema y características de la evaluación**

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen teórico bloque 1 (T1)	20 %	Recuperable en el examen extraordinario.
Examen teórico bloque 2 (T2)	20 %	Recuperable en el examen extraordinario
Examen teórico bloque 3 (T3)	20 %	Recuperable en el examen extraordinario
Defensa primera práctica (P1)	20 %	No recuperable.
Defensa segunda práctica (P2)	20 %	No recuperable.

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

- **Convocatoria ordinaria:**
  - La nota obtenida consistirá en la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en los exámenes teóricos y prácticos
  - No existe nota mínima en los exámenes para que sean contabilizados
  - Se considera aprobado si  $T1+T2+T3+P1+P2 \geq 5.0$
- **Convocatoria extraordinaria:**
  - Consistirá en un único examen dividido en los 3 bloques teóricos, de forma que el alumno pueda obtener una nueva calificación en los bloques que desee reevaluar, de forma que pueda aprobar si se cumple que  $T1+T2+T3+P1+P2 \geq 5.0$